

**CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
ESCUELA DE POSGRADO**



TESIS

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA MILITAR DEL
PERÚ, 2011 – 2016**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
DESARROLLO Y DEFENSA NACIONAL**

**PRESENTADO POR:
BACH. LUIS EDUARDO NAKAYA CAMPANA**

**LIMA - PERÚ
2018**

Dedicatoria

A mi esposa e hijos, fines de mis esfuerzos y desarrollo profesional.

Agradecimiento

A mis catedráticos que con su sabiduría, experiencia y consejo hicieron posible la realización del presente trabajo de investigación.

RESUMEN DE TESIS

Título: Factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Identificación del contexto de estudio: El invariable y portentoso desarrollo de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú.

Identificación del caso específico de estudio: El constante aumento de la investigación, desarrollo e innovación tecnológicos en el mundo, especialmente en los países desarrollados y por ende militarizados, tiene incidencia y obliga al desarrollo de la Industria Militar en el Perú, en cuanto se genera una dependencia tecnológica, dado los costos, derecho de patentes, educación e instrucción, sistematización y digitalización que este supone.

Problema: El incremento de la necesidad en investigación, tecnología e innovación tecnológica, viene incidiendo en la inversión y desarrollo en la Industria Militar en el Perú, la cual tiene un notorio retraso con respecto a otros países por ende en la cadena económica y consecuentemente en el desarrollo nacional, lo cual hace necesaria medidas de política pública transversal y holística, que van desde el factor humano, material, económico y normativo, lo cual es objetivizado (inferido) estadísticamente por personal especialista en la problemática objeto de estudio, el cual labora en industria militar del Perú, específicamente la industria administrada por el Ejército del Perú (Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC - FAME SAC).

Solución al problema: Conforme a lo expuesto, surge la necesidad de superar o modificar la problemática, por lo que la investigación ha identificado los factores de la misma y a partir de allí, ha generado recomendaciones y propuestas de solución, metodológicamente

estructuradas, concordantes y coherentes con la brecha de gestión por corregir.

Aspectos de la investigación: La investigación se ha estructurado teniendo en cuenta al problema, objetivo e hipótesis principales y específicas, comprobándose cada una de las hipótesis a través de la prueba estadística del Chi Cuadrado, formulada a los resultados de una encuesta.

Metodología empleada: La metodología es cuantitativa, en base al recojo de datos formulados a través de una encuesta.

Descriptores: Investigación, desarrollo e innovación tecnológica e industria militar.

THESIS ABSTRACT

Title: Factors that influence the process of research and technological development of the military industry of Peru, 2011 - 2016.

Identification of the study context: The invariable and portentous development of research, development and technological innovation has an impact on the military industry in Peru.

Identification of the specific case of study: The constant increase of the research, development and technological innovation in the world, especially in the developed countries and therefore militarized, has incidence and forces the development of the military industry in Peru, as soon as it is generated a technological dependence, given the costs, patent law, education and instruction, systematics and digitalization that this implies.

Problem: The constant increase in research, technology and technological innovation has been affecting the investment and development in the military industry in Peru, which has a noticeable delay with respect to other countries therefore in the economic chain and consequently in the national development, which necessitates transversal and holistic public policy measures, ranging from the human, material, economic and regulatory factor, which is objectified (inferred) statistically by specialized personnel in the problematic subject of study, which works in military industry of Peru, specifically the industry administered by the Army of Peru (Army Weapons and Ammunition Factory – FAME SAC).

Solution to the problem: According to the above, there is a need to overcome or modify the problem, so the research has identified the factors of the same and from there, has generated recommendations and proposals for solution, methodologically structured, consistent and consistent with the management gap to be corrected.

Aspects of the research: The research has been structured based on the main and specific problem, objective and hypothesis, each one of the hypotheses being tested through the chi-squared test, formulated to the results of a survey.

Methodology used: The methodology is quantitative, based on the collection of data formulated through a survey.

Descriptors: Research, development and technological innovation and military industry.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	01
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	03
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	03
Mundial, América, Perú	
1.2. Delimitación del Problema	14
1.2.1. Temporal	14
1.2.2. Espacial (geográfica)	14
1.2.3. Temática y unidad de análisis	14
1.3. Formulación del problema	15
1.3.1. Problema General	15
1.3.2. Problemas Específicos	15
1.4. Objetivos de la Investigación	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos específicos	15
1.5. Justificación e importancia de la investigación	16
1.5.1. Justificación	16
1.5.2. Importancia	17
1.6. Limitaciones de la investigación.	18
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Investigaciones internacionales recientes	19
2.1.2. Investigaciones nacionales recientes.	24
2.2. Bases Teóricas	26
2.3. Marco conceptual	77
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	83
3.1. Enfoque	83
3.2. Alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo, etc.)	83
3.3. Diseño de investigación	84
3.4. Población y Muestra	84
3.5. Hipótesis:	85

3.5.1. Hipótesis General	85
3.5.2. Hipótesis específicas	85
3.6. Operacionalización de variables, definición conceptual y operacional	86
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	87
3.8. Técnicas e instrumentos de análisis de datos	88
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	90
4.1. Presentación de resultados de la investigación (analizar e Interpretar los datos recogidos mediante los instrumentos)	90
4.2. Discusión de los resultados	130
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	138
APORTE	140
REFERENCIAS	147
❖ Bibliográficas	147
❖ Hemerográficas	149
❖ Página Web, otros	149
ANEXOS:	151
❖ Matriz de consistencia	152
❖ Encuesta	153
❖ Entrevista	157
❖ Certificado de Originalidad	159
❖ Informe de validez del instrumento	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.	Alfa de Cronbach de Instrumento	89
Tabla 4.1.	Factor Humano	90
Tabla 4.2.	Factor Material	92
Tabla 4.3.	Factor Económico	94
Tabla 4.4.	Factor Normativo	96
Tabla 4.5.	Pregunta 5 Investigación	98
Tabla 4.6.	Pregunta 6 Investigación	100
Tabla 4.7.	Pregunta 7 Investigación	102
Tabla 4.8.	Pregunta 8 Desarrollo Tecnológico	104
Tabla 4.9.	Pregunta 9 Desarrollo Tecnológico	106
Tabla 4.10.	Pregunta 10 Desarrollo Tecnológico	108
Tabla 4.11.	Pregunta 11 Investigación y Desarrollo Tecnológico	110
Tabla 4.12.	Pregunta 12 Industria Militar del Perú	112
Tabla 4.13.	Pregunta 13 Industria Militar del Perú	114
Tabla 4.14.	Pregunta 14 Industria Militar del Perú	116
Tabla 4.15.	Pregunta 15 Industria Militar del Perú	118
Tabla 4.16.	Nivel de ponderación del Factor Humano	120
Tabla 4.17.	Nivel de ponderación del Factor Material	122
Tabla 4.18.	Nivel de ponderación del Factor Económico	124
Tabla 4.19.	Nivel de ponderación del Factor Normativo	126
Tabla 4.20.	Nivel de ponderación de Investigación y Desarrollo Tecnológico	128
Tabla 4.21.	Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 1	130
Tabla 4.22.	Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 2	131
Tabla 4.23.	Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 3	132
Tabla 4.24.	Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 4	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1.	Primeros puestos en el Ranking IGC 2016-2017	08
Figura 2.2.	Ranking Latinoamérica y el Caribe – IGC 2016-2017	08
Figura 2.3.	Evolución Perú 12 Pilares de Competitividad – IGC 2016-2017	09
Figura 2.4.	Índice Global de Innovación 2014	34
Figura 2.5.	Ranking Global de Tecnología de la Información - Latinoamérica 2016	61
Figura 2.6.	Perfil de Perú en el Ranking Global de Tecnología de la Información 2016	62
Figura 4.1.	Factor Humano	90
Figura 4.2.	Factor Material	92
Figura 4.3.	Factor Económico	94
Figura 4.4.	Factor Normativo	96
Figura 4.5.	Pregunta 5 Investigación	98
Figura 4.6.	Pregunta 6 Investigación	100
Figura 4.7.	Pregunta 7 Investigación	102
Figura 4.8.	Pregunta 8 Desarrollo Tecnológico	104
Figura 4.9.	Pregunta 9 Desarrollo Tecnológico	106
Figura 4.10.	Pregunta 10 Desarrollo Tecnológico	108
Figura 4.11.	Pregunta 11 Investigación y Desarrollo Tecnológico	110
Figura 4.12.	Pregunta 12 Industria Militar del Perú	112
Figura 4.13.	Pregunta 13 Industria Militar del Perú	114
Figura 4.14.	Pregunta 14 Industria Militar del Perú	116
Figura 4.15.	Pregunta 15 Industria Militar del Perú	118
Figura 4.16.	Nivel de ponderación del Factor Humano	120
Figura 4.17.	Nivel de ponderación del Factor Material	122
Figura 4.18.	Nivel de ponderación del Factor Económico	124
Figura 4.19.	Nivel de ponderación del Factor Normativo	126
Figura 4.20.	Nivel de ponderación de Investigación y Desarrollo Tecnológico	128

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia	152
Anexo 2: Encuesta	153
Anexo 3: Entrevista	157
Anexo 4: Certificado de originalidad	159
Anexo 5: Informe de validez del instrumento	160

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata de establecer la relación existente entre los factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, durante el período del 2011 al 2016.

Como es de verse existen factores identificables que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, los cuales tienen implicancia en el desarrollo y la defensa nacional, pues tienen incidencia en los ámbitos de los recursos humanos, materiales, económicos y normativos, y como tal son transversales a las políticas públicas del Estado, y por ende componentes obligatorios de las políticas señaladas.

El Estado tiene como fines esenciales lograr el Bienestar General y la Seguridad Integral de la Nación, los cuales se logran con un adecuado recurso humano, material, desarrollo económico y normatividad adecuada, del cual no escapa el tema objeto de investigación. Cada uno de estos aspectos es analizado, evaluado, concluido y objeto de recomendación por parte de la investigación, de manera holística y sistemática a fin de generar una alternativa de respuesta válida a la problemática objeto de estudio.

En el **capítulo I**, se analiza el área problemática en el cual se desarrolla la investigación, siendo necesario establecer los objetivos, formular la hipótesis de trabajo y determinar las variables de estudio.

En el **capítulo II**, se presenta el marco teórico desarrollado y basado en los enfoques actuales sobre los aspectos de la investigación y desarrollo tecnológico y su influencia en la Industria Militar.

En el **capítulo III**, tenemos el diseño adoptado para la investigación, el cual nos ha permitido establecer que existe una relación consistente entre las variables e indicadores de trabajo, además presentamos la población sujeta al estudio y la muestra representativa de la misma.

En el **capítulo IV**, se llevó a cabo la contrastación de hipótesis, la presentación, análisis e interpretación de los datos, el proceso de prueba de hipótesis, la discusión de los resultados y la adopción de las decisiones.

En líneas generales, la investigación responde a su objetivo general, de establecer cuáles son los factores relacionados con la investigación y desarrollo de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016, determinándolos y dándolos a conocer, y a partir de los mismos conclusiones, recomendaciones y aportes a la solución de la problemática objeto de estudio, resultantes de la encuesta formulada a una muestra versada, instruida y conocedora en la temática, generando respuestas a la misma por parte de personal experto por cada uno de los aspectos objetos de estudio, así como un aporte normativo para la solución a la problemática.

Los resultados de esta investigación tienen como pretensión profundizar el conocimiento existente sobre los factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, específicamente los humanos, materiales, económicos y normativos, hecho que permitió proponer recomendaciones para el desarrollo sostenible de esta industria tan importante para el Perú.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La **Investigación y Desarrollo Tecnológico**, abarcan principalmente tres tipos de eventos metódicos y sistemáticos: la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

La **Investigación Básica** es una de las partes de la investigación científica que también se denomina investigación fundamental, busca el conocimiento de los fenómenos que ocurren en la realidad que nos rodea y que por lo tanto consiste en trabajos empíricos o teóricos, que se realizan con el fin de adquirir o aumentar nuevos conocimientos sobre el fundamento de estos fenómenos sin que busque una aplicación práctica. Generalmente, sus resultados no se comercializan y se difunden entre instituciones académicas, científicas y revistas especializadas, y muchas veces se restringe su difusión por motivos de seguridad nacional cuando se trata de descubrimientos originales que pueden tener impacto en la humanidad.

La **Investigación Aplicada**, es otra parte la investigación científica, que también busca realizar trabajos originales para adquirir nuevos conocimientos, pero con una aplicación práctica para solucionar problemas que se encuentran en la realidad en un momento determinado. Está estrechamente relacionada con la investigación básica pues utiliza sus descubrimientos orientándolos a un objetivo práctico. Los resultados de esta investigación pueden referirse a productos, métodos o sistemas que, frecuentemente son patentados.

El **Desarrollo Tecnológico** según la definición tomada de la Ley N° 30309, Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación científica, “es la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, un plan o diseño particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos y sistemas nuevos, o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o utilización comercial”, los cuales son notoriamente diferenciados en la Industria Militar por

la especialización de las mismas en las diversas instituciones de las Fuerzas Armadas (FFAA). Un ejemplo clásico de esto es el Radar (radio detection and ranging) que surge a inicios de siglo XX, pero antes de que éste apareciera, muchos científicos tuvieron que descubrir y entender los principios de las ondas electromagnéticas. En 1886, el físico alemán Heinrich Rudolf Hertz experimentando en su laboratorio en Alemania demostró que las ondas electromagnéticas se reflejan en las superficies metálicas. A partir de este descubrimiento se desarrolló un sistema para medir distancias, altitudes, direcciones y velocidades de objetos estáticos o en movimiento como aviones, barcos, submarinos, etc., siendo el radar un invento que sirvió a los países en conflicto durante la Segunda Guerra Mundial, al final explotado por los Aliados.

Otro concepto nos señala; "La imagen ingenua de la tecnología como ciencia aplicada sencillamente no se adecua a todos los hechos. Las invenciones no cuelgan como frutos del árbol de la ciencia" (Price, 1980,p.169), lo que nos señala un camino para llegar a ella, esto es la investigación y consecuentemente el desarrollo tecnológico que esto supone.

Investigación y Desarrollo (I+D) suponen realidades complejas, concatenadas, realidades causa efecto que deben entrelazarse y compatibilizarse para dar sostenibilidad a la economía y dentro de la misma a la industria. Esta realidad se repite todos los países del mundo, en este contexto todos los países o por lo menos la mayoría, compiten para globalizar su economía, generar crecimiento económico y por ende bienestar, pero lo cierto es que no todos los países están en el mismo nivel de Investigación y Desarrollo, lo cual es indicativo del desarrollo económico que han alcanzado los mismos, que pasa por su estructura económica, educativa y los objetivos del Estado; un indicativo de desarrollo de un país es el nivel de la Investigación y Desarrollo que han logrado, subrayando que el mismo es notoriamente diferente en los países.

Se define a la **Industria** como un sistema integrado por entradas de materias primas o bienes semielaborados, procesos de transformación y salidas de productos finales. Según el producto que se dediquen a elaborar, existen industrias alimenticias, textiles, químicas, metalúrgicas, navieras, automotrices,

etc., y en atención a las necesidades o especialización las **Industrias Militares**, estas últimas especializadas en un primer momento en las necesidades de las FFAA y posteriormente en las necesidades de seguridad, sostenibles en el tiempo básicamente por las necesidades de las FFAA y la mejora de la cobertura de la seguridad hacia la población, la cual exige productos y servicios con este objetivo.

El desarrollo industrial exige **Investigación y Desarrollo Tecnológico**, sin estos componentes no se puede competir, mucho menos sostenerse. Otro aspecto importante para su desarrollo, es la utilización de las tecnologías limpias o de bajo impacto ambiental que es un elemento fundamental para el desarrollo sostenible, en estos tiempos que se prioriza el cuidado del medio ambiente.

-

Los conceptos **Investigación y Desarrollo Tecnológico**, deben converger armónicamente para posibilitar una **industria competitiva** acorde a la globalización y por ende al desarrollo económico del país, normalmente este no ocurre en los países sub desarrollados, como es el caso del Perú.

1.1.1 A nivel mundial

En esta era de la globalización, la **investigación y desarrollo tecnológico** con sus vertiginosos adelantos obligan a los países a poner énfasis en el desarrollo industrial, el cual requiere de garantías para tener posibilidades de crecimiento; y, de coordinación y cooperación, tanto en la realidad nacional como en el contexto internacional respectivamente, requisitos con los cuales se podrá proyectar al país hacia el futuro. Considerando este desarrollo industrial como un caso de interés nacional ha sido incluido en el Acuerdo Nacional dentro del Objetivo III “Competitividad del país”, es decir se han materializado como políticas de Estado y por ende en objetivos de la Nación.

La globalización, condicionada por la liberación de la economía, las decisiones políticas de las grandes potencias y las eficientes redes de comunicación instantánea, que hace más palpable la distancia entre países ricos y pobres ha tenido profundas consecuencias políticas, económicas, sicosociales, militares, científico tecnológicas, tanto en el plano nacional como en el regional

y mundial. Este proceso se va acelerando continuamente y en la actualidad ha penetrado en la mayoría de las economías de los países del mundo dentro de un marco cada vez de mayor interrelación e interdependencia.

La investigación deriva en patentes y derechos de autor, los cuales son explotados por los descubridores, tanto individuales como empresas, que adquieren derechos por años sobre sus productos, restringiendo obviamente las posibilidades de investigadores o economías emergentes como es el caso peruano que busquen promover industrias sólidas, lo cual es más notorio en industrias militares donde las investigaciones suponen inventos de productos y equipamiento de índole militar que no sólo son armas, sino todo el conjunto de productos que supone a un país afrontar exitosamente un conflicto armado ya sea interno o externo.

Investigaciones recientes que analizan el crecimiento del factor económico, han tratado de adaptar plenamente el conocimiento externo de la innovación tecnológica adaptándolo en el proceso de crecimiento económico de los países. Estos estudios teóricos han considerado cuatro tipos de innovación:

- El **aprender haciendo** (learning by doing) propuesto por Romer (1986),
- El **capital humano** (Lucas, 1988),
- La **investigación y desarrollo** (Romer, 1986) y
- La **infraestructura pública** (Barro, 1990).

Como podemos ver tanto **investigación** como **desarrollo tecnológico**, tienen impacto en la sostenibilidad de la existencia de la industria, dentro de esto la **Industria Militar** del país, lo cual incide en una industria competitiva en el seno de la economía mundial, teniendo consecuentes repercusiones en los otros tipos de industria; en términos de problematización, no contamos con **investigación y desarrollo** que viabilice la existencia de una industria nacional compatible y coherente con una Industria Militar. En el seno mundial son notorias las diferencias entre los países desarrollados y sub desarrollados de igual forma sus desigualdades. Un indicador de las mismas es que notoriamente las

materias primas son baratas y los productos que suponen son caros pese a lo barato de la generación de valor agregado al insumo, producto o servicio, lo cual es más notorio en la Industria Militar.

Países como Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia, Alemania y China, han alcanzado una alta industrialización militar, merced a sus avances en investigación y desarrollo, y el apoyo a las patentes, invenciones y derechos de autor, basando su sostenibilidad en la importancia mundial de los mismos, su presencia en la geopolítica internacional y las consecuentes necesidades de sus Fuerzas Armadas en la presencia militar y diplomática como países de influencia en el contexto mundial.

1.1.2 América

En América destacan básicamente en su desarrollo industrial y desarrollo de la industria militar, Estados Unidos, Canadá, Brasil y Argentina, estos dos últimos tienen su propio mercado y satisfacen sus propias necesidades; observándose también en los mismos un notorio avance de la investigación y desarrollo tecnológico, lo cual señala su condición de potencias especialmente para el primer país de los nombrados. Todos ellos registran un notable avance de la investigación y desarrollo tecnológico, especialmente los dos primeros países.

1.1.3 Perú

El Foro Económico Mundial (World Economic Forum - WEF) publicó el 27 de setiembre del 2016, el Informe Global de Competitividad 2016-2017 que evalúa los factores que impulsan la productividad y crecimiento en 138 países.

Suiza (1) por octavo año consecutivo se ubica como la economía más competitiva, seguidamente se ubican Singapur (2) y los Estados Unidos de Norteamérica (3). Holanda (4) sube una posición adelantando a Alemania (5). Suecia (6) y Reino Unido (7) ascienden tres lugares, este último basado en datos pre-Brexit. Completan el ranking de los 10 primeros Japón (8), Hong Kong (9) y Finlandia (10).

Figura 2.1.

Primeros puestos en el Ranking IGC 2016-2017

País	2016-2017	2015-2016	Tendencia
Suiza	1	1	→
Singapur	2	2	→
Estados Unidos	3	3	→
Holanda	4	5	↑
Alemania	5	4	↓
Suecia	6	9	↑
Reino Unido	7	10	↑
Japón	8	6	↓
Hong Kong SAR	9	7	↓
Finlandia	10	8	↓

Fuente: WEF
Elaboración: CDI-SIN

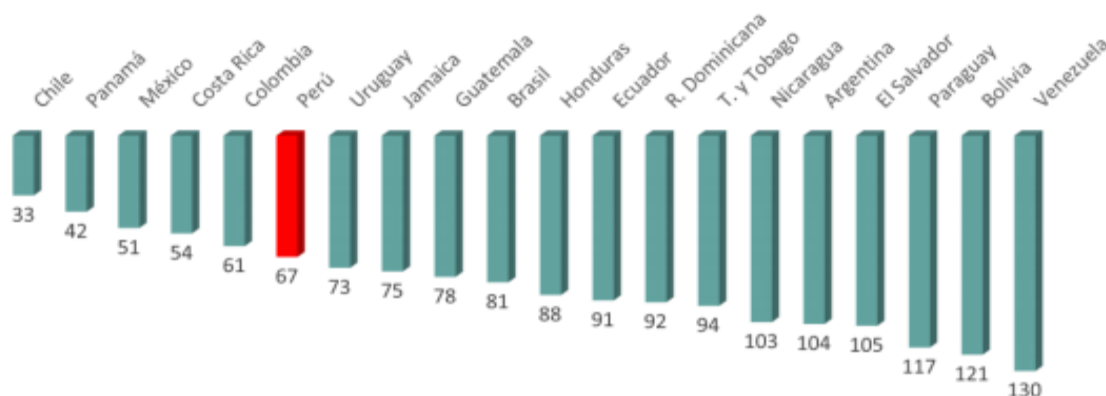
El Perú se ubica en el puesto 67. Sube 2 posiciones respecto al Informe del año anterior. Mantenemos la tercera ubicación a nivel sudamericano precedidos por Chile y Colombia y continuamos en la sexta ubicación entre los países latinoamericanos y del Caribe.

Ocho países de la región mejoran sus posiciones. Destacando la subida de Panamá (+8, 42), México (+6, 51), Jamaica (+11, 75) y Republica Dominicana (+6, 92). En contraposición tres países presentan el mayor descenso, Brasil (-6, 81), Ecuador (-15, 91) y El Salvador (-10, 105).

Nuestro país se ha mantenido por delante de todas las economías que en el informe del año anterior estaban en posición inferior a la nuestra, excepto por Botswana que en el presente informe se ubica en el puesto 64.

Figura 2.2.

Ranking Latinoamérica y el Caribe – IGC 2016-2017



Fuente: WEF
Elaboración: CDI-SIN

Mejoramos en 6 de los 12 pilares de la Competitividad:

- **Instituciones** (116 a 106),
- **Salud y Educación Básica** (100 a 98),
- **Educación Superior y Capacitación** (82 a 80),
- **Eficiencia del Mercado Laboral** (64 a 61),
- **Sofisticación de mercados financieros** (30 a 26),
- **Sofisticación empresarial** (81 a 78).

Retrocedemos o nos mantenemos en los demás pilares de la Competitividad, como en:

- **Eficiencia del mercado de bienes** (60 a 65), e
- **Innovación** (116 a 119).

Entre los factores que presentan mayor problema para hacer negocios tenemos: Burocracia gubernamental, regulaciones laborales restrictivas, corrupción, inadecuada infraestructura, normas tributarias, impuestos, inseguridad, entre otros.

Figura 2.3.

Evolución de Perú en los 12 Pilares de la Competitividad – IGC 2016-2017

Pilares	2016-2017		2015-2016	
	Posición	Valor	Posición	Valor
1. Instituciones	106	3.4	116	3.3
2. Infraestructura	89	3.6	89	3.5
3. Estabilidad macroeconómica	33	5.4	23	5.9
4. Salud y Educación básica	98	5.3	100	5.3
5. Educación superior y capacitación	80	4.1	82	4.1
6. Eficiencia de mercado	65	4.4	60	4.4
7. Eficiencia del mercado laboral	61	4.3	64	4.3
8. Sofisticación de los mercados financieros	26	4.7	30	4.5
9. Disponibilidad tecnológica	88	3.6	88	3.4
10. Tamaño de mercado	48	4.4	48	4.4
11. Sofisticación empresarial	78	3.8	81	3.8
12. Innovación	119	2.8	116	2.8

	1 a 60
	61 a 80
	81 a 138

Fuente: WEF

Elaboración: CDI-SNI

En términos de competitividad, desde el enfoque macro económico, no somos competitivos económicamente, al no tener el sustento adecuado (factores), como el humano, material, económico y normativo que incida en la industria nacional y mucho menos en la industria militar, dado que nuestra innovación y desarrollo tecnológico es limitado y la industrialización militar está muy ligada a las necesidades militares las cuales están en relación a las hipótesis de conflicto y la posición del Perú en el escenario internacional.

Esta investigación se enmarca dentro de los Sistemas Funcionales “Defensa Nacional”, así como “Ciencia, Tecnología e Innovación”, en atención a que dichos sistemas son aquellos que viabilizan el desarrollo de políticas públicas específicamente referidas a las variables “Factores” e “Investigación y Desarrollo” que influyen en la Industria Militar del Perú, las cuales se encuentran reconocidas también como soportes de la Defensa Nacional en el Libro Blanco de la Defensa Nacional.

En cuanto al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), definido en nuestro país como el conjunto de instituciones y personas naturales dedicadas a la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i) y a su promoción, a través de su ente rector el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), ha formulado el Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano (PNCTI) 2006 – 2021, uno de cuyos participantes en su formulación fue el SIMA PERU SA.

Este Plan tiene como objetivo general: “Asegurar la articulación y concertación entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, enfocando sus esfuerzos para atender las demandas tecnológicas en áreas estratégicas prioritarias, con la finalidad de elevar el valor agregado y la competitividad, mejorar la calidad de vida de la población y contribuir con el manejo responsable del medio ambiente”.

Y como Objetivo Específico 1, “Promover el desarrollo y la transferencia de innovaciones tecnológicas en las empresas elevando la competitividad

productiva y el valor agregado con criterio de sostenibilidad económica y ambiental”.

Asimismo, mediante Decreto Supremo 027-2007-PCM promulgado el 25 de marzo del 2007, norma que define y establece las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, en su séptima política establece entre objetivos de gestión de gobierno en materia de Extensión Tecnológica, Medio Ambiente y Competitividad, las siguientes Políticas Nacionales:

“7.1. Estimular dentro de cada institución del Gobierno Nacional y **promover en la sociedad la difusión de actividades de investigación básica, investigación aplicada y de innovación tecnológica, estableciendo incentivos para la participación de investigadores en actividades de transferencia tecnológica** en todas las regiones del país”.

“7.2 **Promover actividades de ciencia, tecnología e innovación tecnológica** en forma desconcentrada y descentralizada, a escala nacional, regional y local, concertando con instituciones privadas la realización conjunta de programas y proyectos de innovación tecnológica”.

“7.6 Promover e impulsar programas y proyectos de innovación tecnológica”.

Siendo lo real que pese a la vigencia de estas normas, más de diez años, y los esfuerzos del CONCYTEC, el país no ha logrado promover la plena vigencia de estas políticas, lo cual retrasa e incide en su desarrollo, peor aún esto tampoco se ha extendido al Campo Militar, causando impacto en la **investigación y desarrollo** y por ende en la **sostenibilidad de la Industria Militar del Perú**, generando una brecha de capacidades en las posibilidades de movilización del personal y material militar, demostrada últimamente con los desastres hidrometeorológicos producidos en el país o en otra situación de excepción que

pudiera presentarse, restringiendo las posibilidades de las Fuerzas Armadas en el cumplimiento de su misión y el logro de la seguridad a favor de la población.

La industria militar peruana, está básicamente integrada por tres niveles, en el **primero** se ubican las empresas que desarrollan actividades industriales pertenecientes a cada uno de los Institutos Armados (IIAA) como la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC (FAME SAC), Servicios Industriales de la Marina SA (SIMA PERÚ SA) y Servicio de Mantenimiento del Perú SAC (SEMAN PERÚ SAC), las cuales prestan servicios y cubren las necesidades de las Fuerzas Armadas (FFAA), la Policía Nacional (PNP) y de Defensa Civil.

Encontramos en un **segundo nivel** aquellas industrias básicamente pequeña y mediana que cubren las necesidades logísticas de alimentación, vestuario (botas, uniformes, ropa interior, etc), vivienda (carpas), y las trasnacionales que cubren los medicamentos e insumos de salud necesarios en las Fuerzas Armadas.

En **tercer nivel** encontramos a las industrias que apertrechan a las Fuerzas Armadas de armamento y material informático (básicamente de apoyo y de comando y control), las cuales son cubiertas por empresas trasnacionales o empresas del Estado dedicadas a este rubro.

La problemática de la Industria Militar peruana, básicamente se ubica en cubrir las necesidades de la actividad militar, las cuales no están cubiertas por industria propia y que corresponden al segundo y tercer nivel. Siendo así que al percibirse esta problemática el Sector Defensa, dada su importancia, la ha considerado como objetivo del mismo.

En cuanto al Sistema de Defensa Nacional definido en el Decreto Legislativo N° 1129 del 06 Dic 2012 como el “conjunto interrelacionado de principios, normas, procedimientos, técnicas, instrumentos y elementos del Estado, cuya finalidad es garantizar la Seguridad Nacional mediante la concepción, planeamiento, dirección, preparación, ejecución y supervisión de acciones en todos los campos de la Defensa Nacional”, comprendiendo la

problemática dentro del criterio de modernización de las Fuerzas Armadas, se expidió en el Gobierno anterior (2011-2016) el Decreto Legislativo 1134 de 10 Dic 2012, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa, órgano principal de ejecución del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional, el cual en su Artículo 5º, dispone como funciones rectoras del Ministerio de Defensa:

“8) Formular la política de producción, coproducción, transferencias tecnológicas y compensaciones industriales, de acuerdo a las propuestas que formulen las Instituciones Armadas”.

En su Artículo 6º dispone como funciones específicas del Ministerio de Defensa:

“13) Promover el desarrollo de la **Industria Militar** con tecnología moderna”.

“14) Incentivar la **Investigación y Desarrollo Tecnológico** del Sector Defensa”.

“15) Promover y coordinar con el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) las políticas para la **actividad empresarial en materia de defensa**”.

“16) Velar que las actividades de las empresas y organismos públicos del sector respondan a las exigencias de ejecución de los planes estratégicos, para el mantenimiento de la **capacidad operativa de las Fuerzas Armadas y necesidades propias de la Seguridad y Defensa Nacional**”.

Y en su Artículo 10º dispone como una de las funciones del Ministro de Defensa:

“25) Promover una política basada en la educación e investigación para el desarrollo de la industria militar con tecnología moderna”.

En resumen, la problemática de la sostenibilidad de la Industria Militar nacional, básicamente se ubica en que los factores que convergen a la misma, el humano (potencial), el material, el económico y el normativo, los cuales inciden en la investigación y desarrollo tecnológico, deben permitir cubrir o asegurar la brecha de necesidades que genere la Seguridad y Defensa Nacional, tanto en situaciones normales como en estados de excepción (estado de emergencia y estado de sitio), derivados de situaciones políticas, sociales y/o delictivas, como de desastres naturales y tecnológicos (terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, heladas, huaycos, aluviones, incendios, etc).

1.2. Delimitación del Problema

1.2.1. Delimitación Temporal

Se ha considerado una delimitación temporal comprendida en el periodo 2011-2016, dado que el mismo nos permitirá observar la variación positiva y/o negativa de la problemática objeto de estudio.

1.2.2. Delimitación Espacial

La investigación se desarrollará en la ciudad de Lima, en la cual se encuentran ubicados la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC (FAME SAC), los Servicios Industriales de la Marina SA (SIMA PERÚ SA) y el Servicio de Mantenimiento del Perú SAC (SEMAN PERÚ SAC).

Para efecto del recojo de información a base de la encuesta sólo se ha considerado la empresa FAME SAC, perteneciente al Ministerio de Defensa – Ejército del Perú.

Se realizará una entrevista al Gerente General de la FAME SAC, a fin de apoyar teóricamente los resultados de la encuesta.

1.2.3. Temática y Unidad de análisis

a. Temática

Investigación, Desarrollo Tecnológico e Industria Militar.

b. Unidad de Análisis

Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC (FAME SAC).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Qué factores influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?

1.3.2. Problemas Específicos

- a. ¿Cómo influye el factor humano en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?
- b. ¿Cómo interviene el factor material en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?
- c. ¿Cómo influye el factor económico en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?
- d. ¿Cómo interviene el factor normativo en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar cómo influye el factor humano en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.
- b. Establecer como interviene el factor material en la investigación y

desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

c. Determinar cómo influye el factor económico en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

d. Establecer como interviene el factor normativo en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación

El presente trabajo se justifica porque va a permitir:

a. Diagnosticar

Efectuar un diagnóstico acerca de factores que influyen en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar en el Perú.

b. Contribuir

Apoyar a los objetivos del Desarrollo Nacional, promoviendo una Industria Militar sólida, dentro de los alcances previstos en el Artículo 170^o de la Constitución Política del Perú (Requerimiento logístico FFAA y PNP), en base a una adecuada investigación y desarrollo tecnológico.

c. Proponer

Presentar el marco normativo específico para el establecimiento de una Industria Militar Nacional, de manera que:

(1) Sea lo suficientemente innovadora para asegurar el éxito de su aplicación e implementación.

(2) Sea compatible con los principios, políticas y normas legales existentes al respecto.

- (3) Sea coherente con las necesidades, procedimientos y técnicas de las funciones logísticas de las Fuerzas Armadas.
- (4) Sea practicable, permanente y sostenible, de manera que se pueda aplicar en armonía con la política del Estado en materia económico productiva.
- (5) Asegure el éxito en su cometido, evitando su crisis por mala administración.
- (6) Pueda desarrollar y aplicar su labor operativa-productiva de manera eminentemente manejable, con la autonomía necesaria para garantizar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica.

1.5.2. Importancia

La investigación tiene la siguiente importancia en atención a que:

- a. Permitió tener un mayor conocimiento de la Realidad Nacional, desde el punto de vista de la actividad industrial, posibilitando la formulación de una concepción estratégica para el rediseño de bases tendientes al establecimiento de una Industria Militar Nacional eficiente.
- b. Propiciará la participación de las Fuerzas Armadas en el desarrollo económico y social del país, acorde con lo dispuesto en el Artículo 171⁰ de la Constitución (Fuerzas Armadas, Policía Nacional y desarrollo del país) y con participación armónica de la empresa privada.
- c. Promoverá el desarrollo científico y tecnológico del país.
- d. Propiciará la mejora de la doctrina en materia del conocimiento de la realidad de la industria nacional y su relación con el quehacer de la Seguridad y Defensa Nacional.

1.6. Limitaciones de la investigación

1.6.1 Sobre el dominio del alcance

El alcance de una investigación indica el resultado de lo que se obtuvo a partir de la percepción y análisis efectuado de la realidad problemática y condicionó el método (encuesta) que se siguió para obtener dichos resultados, adaptando la misma a las exigencias de las variables e indicadores desarrollados.

1.6.2 Sobre el dominio de validez

Con relación a la exactitud con que se hicieron las mediciones significativas y adecuadas con el instrumento (encuesta), se midió exactamente (objetivamente) el rasgo o característica objeto de comprobación, por lo que se cumple con la característica de la validez del instrumento de medición (encuesta), para lo cual se han formulado preguntas objetivas y una ponderación de las respuestas en atención a las necesidades de cada una de las variables e indicadores, planteándose las siguientes interrogantes: ¿qué medir y qué se puede predecir con la encuesta?, lo que nos permitió respuestas objetivas, necesarias para conocer la problemática objeto de investigación.

1.6.3 Sobre el cumplimiento de algunos de los objetivos de la investigación

La estructuración de la investigación, permitió el cumplimiento del objetivo general de la misma. De igual forma ocurrió con sus objetivos específicos.

1.6.4 Sin afectar su factibilidad (recursos humanos, financieros, materiales y de cualquier otra índole).

No han existido limitaciones en estos aspectos.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Tesis Internacionales

a. Uruguay

Posibilidades para Uruguay de Cooperar con la Industria de Defensa Regional en el marco de UNASUR. Coronel Amílcar Peláez, Ph.D. (*) Ejército Nacional Uruguayo. Instituto Militar de Estudios Superiores 23 de Junio de 2009 – Montevideo, Uruguay

En esta tesis el autor analiza el caso de su país, que si bien no tiene una Industria Militar propiamente dicha, en cambio existe una industria nacional que produce bienes y servicios que pueden aplicarse tanto en el campo civil como en el militar. En este sentido, propone que las Fuerzas Armadas de Uruguay en alianza con las empresas privadas sean nacionales o extranjeras, incursionen en la industria militar para producir bienes y servicios que no produzcan los países de región, para proveerlos y de esta manera cooperar con la Industria Militar Regional, en el marco de Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), lo que le daría la posibilidad de obtener beneficios como:

- (1) Profundizar los lazos de amistad con los países de la región sudamericana,
- (2) Favorecer la instalación en Uruguay de actividades productivas, como la Industria Militar, que incrementen el trabajo y las exportaciones del país,
- (3) Adquirir equipamiento militar a precios más competitivos que los que ofrece el mercado internacional.

En este trabajo el autor propone que se tome como ejemplo el posicionamiento estratégico alcanzado por algunas empresas del sector automotriz uruguayo, para que la industria nacional produzca bienes y/o servicios para abastecer al sector de la defensa tanto nacional como regional. Los beneficios que obtendría Uruguay cooperando con la Industria Militar de la región, va a depender de que el país negocie adecuadamente sus condiciones con los países que conforman la UNASUR.

b. Brasil

La Influencia de la Industria Militar de Brasil en el desarrollo de su política exterior con el fin de posicionarse como potencia regional. Periodo 2003-2010. Santiago Perea Gómez Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario Facultad De Relaciones Internacionales Bogotá D.C. 2012

En esta tesis se analiza el caso de Brasil, el país más grande de Sudamérica, que en año 2011 se posicionó como la séptima economía del mundo, superando incluso a potencias del primer mundo como el Reino Unido. Su crecimiento económico, sus vastos recursos con los que cuenta y por ende su creciente participación tanto en el mercado como en la política internacional, determinan la importancia de este país y su influencia en el contexto internacional. Todo esto es la resultante de un proceso y de un fuerte esfuerzo para darle impulso a la industria brasileña que es el motor de su desarrollo económico así como de su política exterior, que está orientada a posicionar al Brasil como un país determinante en el contexto internacional a través de los canales multilaterales. Brasil se caracteriza por tener como uno de sus intereses nacionales y principal aspiración posicionarse no solo como una potencia latinoamericana, sino también como una potencia mundial y uno de los factores para lograr esta aspiración es su Industria Militar, un factor esencial para alcanzar sus objetivos tanto en materia económica como en materia política en la región. La Industria Militar brasileña tiene sus inicios en la década de los 30's del siglo pasado cuando emerge

como uno de los principales exportadores de armas del momento y de esta manera comienza a potenciar su desarrollo en el campo económico articulándolo con su política exterior. Por lo tanto, habría que determinar cómo influye su Industria Militar en el diseño de su política exterior que tiene como uno de sus objetivos posicionar a Brasil como potencia regional.

Este trabajo de investigación busca demostrar la importancia que tiene la Industria Militar en el diseño de la política exterior de los países en general y específicamente en el caso de la Industria Militar brasileña que viene contribuyendo cada vez más a posicionar a Brasil como una potencia regional. El periodo de esta investigación abarca desde el 2003 al 2010, siendo el año 2003 de gran importancia para el análisis, pues es en esa época cuando sale elegido Presidente de la República Federativa Luiz Inácio Lula da Silva, líder del Partido de los Trabajadores. Durante su gobierno se inicia una serie de proyectos, que se relacionan con su “Estrategia Nacional de Defensa”, que contiene acciones para ejecutar sistemáticamente los cambios necesarios para fortalecer su Industria Militar con medidas que concuerden con lo que el país pretende en torno a su seguridad y defensa. Durante este gobierno, Brasil no solo se buscó garantizar su sistema de seguridad y defensa nacional, sino también logró el renacimiento del interés entorno a su importante Industria Militar y a los acuerdos de transferencia tecnológica con otros países.

c. Argentina

Una mirada sobre la I+D militar en Argentina. CITEFA y la investigación técnico instrumental en el Centro de Investigaciones en Láseres y Aplicaciones (CEILAP – CITEFA – CONICET). Visca, Guillermina, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, diciembre de 2012. Tesis de Maestría.

Esta investigación busca identificar los principales atributos del procedimiento tecnológico de las Fuerzas Armadas de la Argentina y su

impacto en la investigación y desarrollo de la defensa nacional. En este trabajo se investiga el caso del “Centro de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas” (CITEFA), organismo que agrupa las dependencias de investigación y desarrollo de las Fuerzas Armadas argentinas. Para poner en contexto y entender el trabajo del Centro, la autora efectúa una retrospectiva histórica desde finales del siglo XIX hasta el presente. El énfasis principal está centrado en el instituto Ejército Argentino, el más antiguo y preponderante de las tres armas, tanto en dicho Centro como en las relaciones de las Fuerzas Armadas con el desarrollo de la industria nacional. Asimismo, se analiza el papel que desempeña una de las dependencias de investigación del CITEFA: el “Centro de Investigaciones en Láseres y Aplicaciones (CEILAP)”. La experiencia de esta dependencia dedicada a la investigación de las aplicaciones del rayo láser ayuda sin duda a profundizar el conocimiento del rol que cumple dicho Centro, así como en determinar cuáles son sus posibilidades y sus limitaciones en la innovación tecnológica de las Fuerzas Armadas Argentinas.

Este trabajo, enfatiza también la importancia del factor humano en la investigación y desarrollo tecnológico así como la importancia de invertir en este rubro que se constituye en motor del desarrollo económico e industrial de los países.

d. Ecuador

Agenda de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el Sector Defensa 2014 – 2017. Investigación realizada por el Ministerio de Defensa del Ecuador.

En este trabajo se analiza el reto que tiene la Industria Militar ecuatoriana en el desarrollo de la ciencia, la tecnología e innovación (C+T+i) en sus Centros y Unidades de investigación, reto que representa además una oportunidad inmejorable de superarse, innovando y creando soluciones que permitan a sus Fuerzas Armadas enfrentar nuevos escenarios de riesgo y minimizar al máximo sus

posibles incidencias garantizando de esta manera la defensa nacional, su soberanía y la seguridad integral de la nación ecuatoriana, y contribuir con el desarrollo nacional; y asimismo, apoyar a la transformación económica de ese país que está inmerso como los demás países del mundo en la "Sociedad del Conocimiento".

En este trabajo también se analiza que las relaciones internacionales entre los países de la región y sus alianzas, van a determinar los futuros escenarios económicos, las relaciones de poder y las luchas por las soberanías de las naciones ahora que este concepto ha cambiado con la globalización. En esta era quien posee el conocimiento puede desarrollar tecnologías e innovar para cambiar el mundo en que vivimos, siendo la investigación y el desarrollo tecnológico la vanguardia de este nuevo desafío para el Ecuador. Con este objetivo el Ministerio de Defensa del Ecuador presenta la "Agenda de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación para el sector Defensa", esta se articula estratégicamente al "Plan Nacional para el Buen Vivir, la Agenda Política de la Defensa para el período 2014-2017" y el Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento e Innovación COESC¹, en lo referente al Libro III "De la Investigación Responsable, el Emprendimiento Social y Solidario y la Innovación Social".

La Agenda define los lineamientos, las áreas y las líneas de I+D+i que se priorizarán en el sector Defensa, y cuya finalidad es la de consolidar a los Institutos, Centros y Unidades de Investigación e Industrias de la Defensa, como instituciones referentes a nivel regional y global en la generación de nuevos conocimientos y tecnologías.

Esta investigación es importante para la propuesta por cuanto considera dos aspectos saltantes: la ligazón entre investigación y desarrollo tecnológico, y el sustento del mismo en los factores que lo apoyan como recurso humano, infraestructura, soporte económico y adecuada base legal.

2.1.2. Tesis Nacionales

a. Desarrollo Científico y Tecnológico de las Fuerzas Armadas. CAEN 1999.

Estudio que propone, a través de una evaluación y proyección de las situaciones de desarrollo científico y tecnológico de las Fuerzas Armadas (FFAA), las políticas y estrategias que deben ponerse en práctica en todos los niveles, que posibilite materializar un equilibrio estratégico con relación al alcanzado por los países limítrofes de la Sub-Región en este campo; y, disminuir la dependencia de los países exportadores de material bélico y tecnología militar.

La propuesta, tiene limitaciones en cuanto no aprecia objetivamente la realidad económica de nuestro país, la cual en dicho periodo tenía aún restricciones del crecimiento económico, atraso en educación e investigación, y se atravesaba los rezagos de la crisis económica proveniente de México. Hoy la realidad ha cambiado en el sentido de que se promueve la investigación y el desarrollo y competitividad de los países. Aborda la temática del potencial humano, económico y normativo.

b. La Industria Militar en el Perú. Presente y Futuro, CAEN 1995.

Trabajo que propone sugerencias y alternativas para disponer de recursos militares en casos de afrontar conflictos internos o externos, incentivando la participación de la industria privada en la producción militar, disminuyendo la dependencia de países extranjeros en la provisión de material bélico.

De igual forma que la investigación anterior, tiene limitaciones en cuanto no aprecia objetivamente la realidad de la gestión empresarial, el mercado de patentes en materia de defensa y la competencia creciente en América Latina, donde se han optado por modelos mixtos de asociación pública y privada.

c. La Cadena de Valor en la Industria Naval del Perú. Capitán de Fragata JORGE CALIZAYA PORTAL. Revista de la Marina Año 106. N° 03.

En este artículo de la revista especializada de la Marina de Guerra del Perú, el autor explica la aplicación de esta herramienta empresarial propuesta por Michael Porter en la década de los años 80 del siglo pasado para optimizar la gestión de las empresas que se dedican inicialmente a fabricar productos tangibles y entregar bienes, como por ejemplo la industria automotriz, la aeronáutica, la naval, la metalmecánica, la de línea blanca, etc; industrias que utilizan intensivamente recursos humanos, recursos financieros, recursos logísticos, infraestructura, tecnología, marketing, etc. Académicamente la “Cadena de Valor” es una herramienta del planeamiento estratégico empresarial mediante la cual se busca identificar las fuentes de ventaja competitiva, que se define como la suma de los beneficios que percibe el cliente al recibir un producto, menos los costos que él percibe al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es en esencia una forma de análisis de la actividad empresarial, con la cual se descompone la empresa en las partes que la componen, de esta manera podemos identificar cuáles son sus fuentes de ventaja competitiva para aplicarlas en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva identificada se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. En consecuencia, en este caso, la cadena de valor en la industria naval del Perú, estará conformada por todas las actividades que generan valor agregado a sus productos y por los márgenes que estas actividades aportan.

Ninguna de las investigaciones nacionales aborda la problemática desde la perspectiva del origen del problema, el cual es la investigación y el desarrollo tecnológico, problema estructural que adolece el país, aspectos que tienen incidencia en la Industria Militar.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El Estado empresarial y su industrialización

A partir de la década de los 60's del siglo pasado, en la mayoría de los países de Latinoamérica, entre ellos el Perú, comienza un proceso de cambio en las relaciones entre la política y la economía, que va a modificar los contenidos de la ortodoxia liberal reinante en ese entonces en lo que se refiere al rol del Estado en la economía. Estos cambios que se van adoptando, tanto en forma como en temporalidad, de acuerdo con las características estructurales e históricas culturales particulares de cada nación latinoamericana.

Concordantemente con ese proceso, los países adoptan como modelo de desarrollo a la industrialización para sustituir las importaciones en un primer momento y después pasar a las exportaciones. Algunos países ya habían adoptado este modelo incluso décadas antes, como es el caso de México, Brasil y Argentina con relativo éxito. En este nuevo modelo de desarrollo, es el Estado el que asume el papel fundamental en la gestión de la economía, incentivando el desarrollo y regulando de la distribución de la acumulación de la riqueza. Y este rol del Estado se debe en gran parte a la debilidad estructural de la actividad privada interna para asumir el proceso de generación de capital, empleo y riqueza.

En este modelo, el Estado se ve obligado a asumir el papel que le corresponde al sector privado en el capitalismo, es decir, es el regulador de la actividad económica y social del país. Por efecto de las características del proceso de industrialización, el Estado se convierte en propietario casi absoluto de todos los medios de producción, corporativizando su participación empresarial y productiva, asumiendo nuevas funciones lo que lo conduce al incremento creciente de su actividad político - administrativa. De esta manera, la política económica se rige por una planificación centralizada donde el Estado es el que asigna los recursos, dándole mayor autonomía en relación al contexto social interno y con dimensiones variables, de acuerdo con su capacidad de recursos humanos y de recursos financieros, respecto al contexto internacional. Esta situación facilita que las decisiones públicas se conviertan en objeto de la

competencia de los grupos de poder y económicos, o dicho en palabras de García Pelayo (1993, p.40): *“la competencia económica se manifiesta inevitablemente en la competencia por la influencia política”*.

El establecimiento progresivo del modelo de industrialización sustitutiva fue determinando la necesidad de formular un Proyecto Nacional que propicie un modelo de desarrollo económico de largo plazo, en el cual el Estado fuese el eje principal de la inversión y la toma de decisiones, ya que aquellos dependerían de la asignación de recursos públicos y de adoptar medidas proteccionistas. De este modo se facilitaba la transferencia de recursos presupuestales al sector privado, convirtiéndose esta característica en el factor principal de la acumulación de capital privado.

Portantiero (1981) denomina esta situación como el “Estado Prebendalista y Capitalismo Asistido”, en el cual el desarrollo económico se basa en un proyecto político, por la cual el Estado ejerce la conducción centralizada de la economía y se convierte en el punto de concentración de los conflictos sociales y de los intereses de los grupos de poder hegemónicos.

Sobre el particular Graciarena (1981) sostiene: “Cualquiera fuese la estrategia y sentido del desarrollo asumido, de cualquier modo el epicentro estaba siempre ocupado por el Estado, porque la posibilidad de este desarrollo dependía de una adecuada combinación de políticas promotoras del crecimiento productivo con políticas de vanguardia de los intereses sociales más fuertes”. (p.33).

Las peculiaridades de este modelo de desarrollo y de industrialización le otorgan al Estado una doble función, la de dirigir la economía y enfrentar los conflictos sociales, las cuales dependerán exclusivamente de los recursos del tesoro público, de la atención a las necesidades sociales, de la promoción y sostén del crecimiento económico, y del desarrollo del capitalismo asistido. Esta situación lleva a un comportamiento contradictorio por parte del Estado. Tal comportamiento quedará definido por las características impuestas por las fuerzas sociales de mayor poder de presión en conjunto, para influir en la toma

de decisiones del gobierno. Todo lo anterior implica que la incorporación de las aspiraciones sociales en la toma de decisiones políticas se convierte en una competencia en el interior como en el exterior de las clases sociales.

Al respecto, Altvater, Elmar (1986), afirma que: “El Estado no puede ser concebido, ni como un mero instrumento político ni como una institución establecida por el capital, sino más bien como una forma especial de cumplimiento de la existencia social del capital al lado y conjuntamente con la competencia, como un momento esencial en el proceso de reproducción social del capital”. (p. 92).

Esto significa que “*la división de los sectores dominantes en unidades de capital*” (Altvater, 1986, p. 67) va a determinar cómo compiten entre ellos, de acuerdo con el origen y reproducción del proceso de acumulación de capital. De esta manera la estrategia de desarrollo económico adoptada convierte en actores de la toma de decisiones a los sectores del capital ya sea financiero, comercial, industrial, etc. más afines con esta estrategia. Por ello, la competencia entre los sectores capitalistas dentro del Estado no se deba tanto a razones de producción o de calidad, sino más bien a los beneficios que se obtienen de la influencia en la toma de decisiones públicas. Por esta razón, los grupos hegemónicos de poder (económicos y políticos) se convierten en el factor determinante de la estructuración económica del Estado.

En los países latinoamericanos, las características de la toma de decisiones públicas, de la estructura económico - capitalista y de las de la acumulación privada de capital, determinan cómo se van a relacionar el Estado con la Sociedad Civil, si esta relación es excluyente, como sucede en la mayoría de los países, el Estado se transforma en instrumento de minorías económicas y sociales, y la lucha por una distribución justa de la riqueza se concentra en las organizaciones sociales y políticas que la toman como bandera reivindicativa, pues no existe una verdadera distribución ni esperanza de lograrla por la estructura económica reinante. Entonces, los mecanismos de participación social y política se convierten, en los países de Latinoamérica, en instrumentos fundamentales para lograr la viabilidad de las decisiones públicas y como tal de

los derechos fundamentales, donde el Estado se convierte en empresario para promover en el papel objetivo sociales pero en la realidad económica simplemente el lucro.

2.2.2. Factores que influyen en la investigación y desarrollo tecnológico de la industria militar

a. El factor humano

El Índice Mundial de Innovación en su edición del 2014, presentado en conjunto por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Universidad de Cornell (EEUU) y la Escuela de Administración de Negocios para el mundo (INSEAD) estudió el papel protagónico que desempeña el **factor humano** en la creación, aplicación y difusión de la innovación, y nos ayuda a entender por qué los mayores innovadores del mundo siguen obteniendo el mejor rendimiento, en tanto que algunas de las grandes economías de los países emergentes muestran resultados desiguales en la innovación. Los países que han hecho esfuerzos notables para mantener o mejorar la calidad de su *factor humano* mediante una educación y un aprendizaje permanente son: la República de Corea del Sur, Finlandia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (entre los países de ingresos altos) y China, Argentina y Hungría (entre los países de ingresos medianos).

El informe del 2014, consta de una serie de capítulos que se concentran en la importancia de incrementar las capacidades del factor humano como eje fundamental para estimular la innovación, ampliar la productividad, estimular el crecimiento económico, y optimizar el bienestar general y la igualdad social de las naciones. En él se analiza cómo el factor humano debidamente capacitado de un país, impulsa el desarrollo económico e influye en su capacidad de innovar para ponerse a la altura de las economías más avanzadas y eficientes del mundo en

el campo de la innovación. Asimismo, se realiza un análisis preciso de la profunda incidencia del **factor humano**, que va más lejos de la oferta de innovación, porque influye considerablemente en la forma de recibir, aceptar y difundir la innovación.

En la actualidad los Estados, como las empresas, tienen que competir por el talento humano. Estudios realizados últimamente muestran que alrededor del 75% de los inventores de países de ingresos bajos y medianos emigra hacia los Estados Unidos de Norteamérica, seguidos de China y la India como los dos países principales de ingresos medianos de origen, a continuación se ubican Rusia, Turquía, Irán, Rumania y México. En este contexto, los países están dispuestos a evitar la fuga de sus inventores, y retener sus talentos necesarios para impulsar su propia innovación, desalentando su diáspora cualifica.

En la actualidad se ha documentado una nueva disminución del ritmo de crecimiento de la investigación y el desarrollo en los países, es por este motivo que el tema del Índice Mundial de Innovación en su edición del 2014 fue *“El factor humano en la innovación”*, en el cual se analiza la función que cumple el talento humano en el proceso de innovación y desarrollo, y se subraya el interés creciente que han demostrado las empresas así como los gobiernos por encontrar y capacitar al factor humano formando equipos creativos.

En este contexto el factor humano de un país se puede considerar como *“la chispa imprescindible para encender la innovación”*. En el informe de ese año, tanto en sus sub indicadores como en los capítulos formulados por el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como en los informes sobre la India, la Federación de Rusia, los Emiratos Árabes Unidos, Sudáfrica y Marruecos, se hace énfasis en la manera en que el factor humano de la innovación explica, en buena parte, qué economías líderes en el campo de la innovación se

mantienen en los primeros lugares de la clasificación y economías emergentes presentan unos resultados disímiles en materia de innovación.

En lo que respecta a la educación como indicador de la formación del factor humano, las economías que presentan mejores resultados del grupo de países de ingresos altos son: la República de Corea del Sur, Finlandia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, mientras que China, Argentina y Hungría ocupan los tres primeros puestos de los países de ingresos medianos. Todos los nombrados han realizado esfuerzos respetables para mantener o mejorar la calidad de sus talentos humanos por medio de la educación, la investigación y el aprendizaje permanente.

La séptima edición del Índice Mundial de Innovación 2014, fue formulado conjuntamente por el Instituto Europeo de Administración de Negocios (INSEAD), la Universidad Cornell (EEUU) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), un organismo especializado de las Naciones Unidas, publicado en la página web del organismo internacional. Este índice pone de relieve que en las economías de ingresos altos los ciudadanos mejor educados logran mejores resultados a la hora de sacar provecho de los escenarios favorables para fomentar la innovación. A medida que los países ascienden en la clasificación de grado de desarrollo de la innovación, la calidad del factor humano que poseen en los campos de las ciencias y la ingeniería cobra una importancia aún más decisiva, pero también lo hacen los del campo de los negocios y la administración, si cabe.

En cuanto a los países de Latinoamérica y el Caribe (ALC), los clasificados entre los diez primeros del Índice vienen alcanzando reiteradamente niveles altos tanto en ingresos como resultados de innovación, estableciendo un ambiente innovador consolidado, invirtiendo en el factor humano y el desarrollo empresarial; mejorando y fortaleciendo el factor material (infraestructura) de innovación, y

contribuyendo con la formación de la creatividad (producción de bienes y servicios innovadores, creatividad en Internet).

La distancia entre los países de altos ingresos en comparación con los de ingresos medios de Latinoamérica y el Caribe se presenta en las actividades de innovación de instituciones, capital humano e investigación (a excepción de Barbados, Trinidad y Tobago, Chile y Uruguay considerados países de altos ingresos); tornándose menos estrecha en desarrollo de mercado, desarrollo de negocios, producción de conocimientos y tecnología:

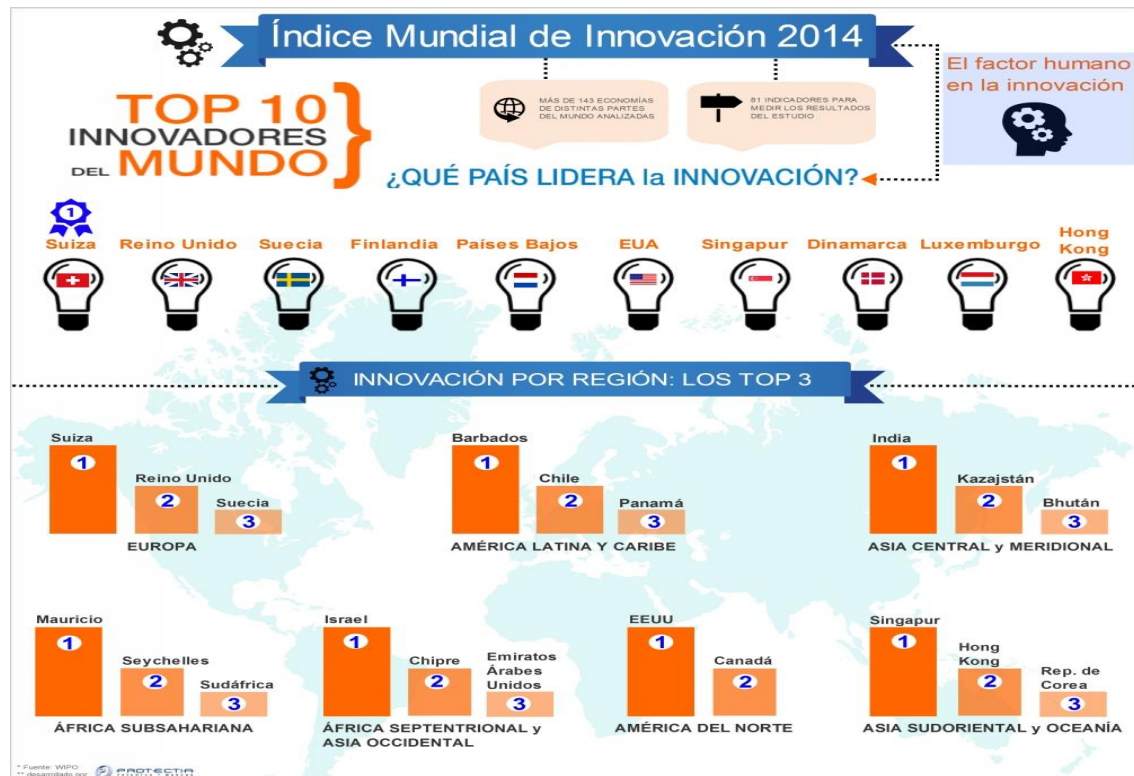
- (1) Dentro de los 3 primeros puestos del ranking por región, vemos que Barbados ocupa el primer puesto, reflejando sus fortalezas en actividades de desarrollo de negocios, mejora en la familia de patentes, alianzas estratégicas (joint-venture), pruebas GMAT (exámenes para graduados en gestión de empresas) y mejora en Infraestructura.
- (2) Chile pasó a ser una economía de altos ingresos, lo cual manifiesta una mejora e inversión en infraestructura, centrada en la E-Participación, que viene a ser la participación ciudadana basado en el uso de las tecnologías de la información (TIC's). Por el lado institucional, mejoró la eficiencia del gobierno, la calidad regulatoria y el estado de derecho. A pesar de ocupar el segundo lugar en el ranking de países por región, aún queda pendiente la producción de conocimientos y tecnología, basándose en la difusión del conocimiento, además de una necesidad de invertir más en capital humano e investigación.
- (3) Panamá se ubican en la tercera posición en el ranking por región y se coloca en el puesto 20 en el índice de eficiencia de innovación, que está centrado en la producción de bienes intangibles, culturales, artísticos y en línea. Panamá se destaca en la producción de bienes y servicios creativos y creatividad en línea.

- (4) Brasil se ubica en la segunda posición dentro de los países de ingresos medios en el ranking de líderes de innovación, haciéndose fuerte en capital humano, infraestructura, desarrollo de negocios, investigación, producción creativa y producción de conocimientos y tecnología. Pero aún tiene mucho por mejorar en innovación e instituciones, concentrándose en el medio ambiente de negocios.
- (5) Uruguay viene mejorando mucho en estabilidad política y libertad de prensa fortaleciendo sus instituciones, mejorando la infraestructura y la producción creativa, pero tiene que mejorar más en el desarrollo de mercado y de negocios.
- (6) Argentina, viene fortaleciendo el capital humano para la investigación y desarrollo, implementando políticas para mejorar la educación primaria y superior. Busca también mejorar la institucionalidad por el lado del marco regulatorio y empresarial; y en cuanto al desarrollo de mercado, busca incentivar el acceso al crédito, la inversión, el comercio y la competencia.
- (7) Colombia, ha mejorado en construcción de infraestructura y desarrollo de mercados, pero aún muestra debilidades en producción de conocimientos y tecnología.

Finalmente, el reporte concluye para el caso del Perú que si bien es cierto, se han materializado esfuerzos de investigación e innovación promovidos por el Estado en los siete últimos años, modificando el currículo escolar, tanto a nivel primario como secundario, así como el sistema técnico superior y universitario, todavía existen factores que restringen la creatividad personal y consecuentemente la innovación organizacional, lo cual debe ser superado si se desea ser competitivo como país, lo cual está relacionado con la importancia de la preparación del factor humano para promover la investigación, desarrollo tecnológico y por ende la Industria Militar del país.

Figura 2.4.

Índice Global de Innovación 2014



Fuente: www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/gii_2014_infographic2.pdf

b. El factor material

El factor material está constituido por todos los medios físicos y tangibles que coadyuvan a alcanzar los objetivos trazados por la industria.

El factor material lo constituyen los bienes físicos - económicos como son:

- (1) Los bienes que constituyen el capital físico, formados por todos aquellos que duran más de un ejercicio económico de la empresa (infraestructura, maquinaria, equipo, talleres, herramientas, mobiliario, etc.)
- (2) Los bienes que constituyen el capital circulante, que es aquél que se renueva cada ejercicio económico y que depende del ciclo de

producción de la empresa (materias primas, insumos, material de consumo, material de oficina, etc.).

El factor material en una industria está referido a las cosas que se utilizan para procesar y transformar en el proceso productivo de un bien o servicio como son: los edificios e instalaciones, maquinaria, equipos, herramientas, materias primas (Cerde, Gonzales, 2010).

En el proceso de la investigación y desarrollo (I+D), el factor material cobra singular importancia, pues para realizarlo será necesario contar con la infraestructura adecuada, como la planta, campos de prueba de los prototipos producidos, la maquinaria, el equipamiento, las herramientas, los instrumentos y las materias primas que posibiliten la realización de estas actividades (I+D) por parte del factor humano calificado con que cuente la empresa, este factor está ligado al ámbito económico y normativo, dado que este factor está condicionando a la vigencia y promoción de los mismos, sin recursos humanos, inversión económica y normatividad no existirá infraestructura adecuada.

La descripción teórica nos hace ver que los recursos humanos posibilitan la investigación, la construcción de la infraestructura y la consecución de los recursos apropiados, sin medios económicos no hay infraestructura industrial ni investigación, y los recursos materiales están en función a la existencia de medios económicos que están en relación a la expansión de mercado y necesidades industriales.

c. El factor económico

A principios del presente siglo el gobierno, con apoyo de organismos multilaterales puso en marcha varios programas y proyectos de apoyo a la innovación tecnológica en el Perú. Así tenemos, en el sector agrario, con el apoyo del Banco Japonés para la Cooperación Internacional (JBIC) y el Banco Mundial (BM), se implementó el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), el cual tiene como principal objetivo proveer

servicios de extensión en manejo de agua, suelo y bosque en las zonas alto andinas del país. Asimismo por esos años, con apoyo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrario (FIDA), se formuló y ejecutó el Programa de Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur (MARENASS), con el fin de proporcionar capacitación y asistencia técnica a los productores agrarios de las regiones de Apurímac, Ayacucho y Cusco, para optimizar el manejo de sus recursos naturales (agua, suelo, pasto, etc.). Finalmente, el Ministerio de Agricultura, con la cooperación del Banco Mundial (BM), formuló y ejecutó el Programa de Innovación Agraria (INCAGRO Fase I y II), que tiene como principales objetivos desarrollar un sistema de innovación agraria plural, descentralizado y liderado por la demanda en el Perú. Para alcanzar estos objetivos el programa realizó acciones de apoyo para las actividades de:

- (1) Investigación aplicada;
- (2) Investigación adaptativa;
- (3) Servicios de extensión; y,
- (4) Servicios de capacitación por competencias.

Por otro lado desde el año 2006, el Estado con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), implementó el “Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología” (FINCYT) con el objetivo de promover la innovación tecnológica en el país, proporcionando recursos públicos para el financiamiento de una amplia variedad de proyectos, entre las cuales se pueden mencionar (Valencia, Chacón, 2015):

- (1) Proyectos de innovación tecnológica en empresas;
- (2) Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en universidades y centros de investigación;
- (3) Fortalecimiento de capacidades para la ciencia y la tecnología, con becas y pasantías; y,
- (4) Proyectos de fortalecimiento y articulación del sistema nacional de innovación. Actualmente, se ha viabilizado el Programa de

Innovación para la Competitividad, el cual incluye financiamiento para proyectos de innovación tecnológica.

Por lo tanto, el factor económico es el motor del desarrollo en general, sin crecimiento económico no puede haber un desarrollo sostenido y sustentable, de los niveles de producción y consumo, de la generación de capital público y privado, sea este nacional o extranjero, de la mejora de las condiciones de vida de la población, tales como salud, educación, vivienda, generación de empleo, en suma del bienestar y la seguridad de la población. El crecimiento económico es un proceso continuo, cuyo mecanismo esencial consiste, en la aplicación sistemática del flujo financiero y las utilidades, en nuevas inversiones, con lo cual se garantiza de manera sostenida, la capacidad productiva y distributiva del país. El factor económico puede ser evaluado con diversos indicadores como: presupuesto gubernamental, la producción, el mercado de bienes y servicios, la estabilidad monetaria, los costos de importación, los precios de los commodities, etc.

El factor económico, en síntesis, consiste en la generación de capital, la expansión y diversificación de la capacidad productiva, así como la distribución equitativa de la riqueza. Por esta razón, es necesario instaurar nuevas prioridades en materia de inversión pública que promuevan y alienten un modelo de crecimiento económico que se sustente en fuentes duraderas como la implementación de ventajas competitivas, la mejora continua de la educación, la construcción de infraestructura y la promoción de la innovación tecnológica.

d. El factor normativo

(1) Introducción

En un mundo que se ha transformado en una aldea global (Warnier, J., 2004), la información y el conocimiento se han convertido en elementos estratégicos de la capacidad para innovar

de una empresa, de un país o de una región. Por esta razón, se ha impuesto la necesidad de establecer leyes que protejan la propiedad industrial de los que han invertido e invierten su capital en las actividades de ciencia y tecnología.

Para este ámbito es pertinente señalar lo manifestado por el Banco Mundial (BM) que los cuatro pilares de una economía basada en el conocimiento son los siguientes:

- Un régimen de incentivos económicos y una estructura institucional en pro de la ciencia y la tecnología;
- Recursos humanos y un sistema educativo de calidad;
- Un sistema eficiente de innovación, investigación e instituciones de educación superior; y
- Una moderna y adecuada infraestructura de tecnologías de información y comunicación (Chen, D. H. G., Suh, J., 2012).

Este señalamiento nos exige un marco normativo que de seguridad a los inversionistas y estimule simultáneamente la investigación científica y el desarrollo tecnológico, lo cual empieza con la Constitución Política, las leyes, directivas y normas específicas que se adecuan y alinean con el mandato constitucional, dado que las normas contenidas en la misma se convierten en objetivos permanentes del Estado y objetivos temporales por parte de los Gobiernos, al estar ligadas las actividades de investigación y desarrollo a la satisfacción de necesidades básicas como bienestar y seguridad. Al mismo tiempo, en virtud del carácter estratégico de estas actividades en los campos económico, social y cultural de la nación, las leyes generales y particulares deben tener el propósito de dar mayor importancia a la difusión del conocimiento científico y tecnológico para que tengan consecuencias positivas y medibles en la vida socioeconómica. Por esta razón el propósito de estas leyes debe consistir fundamentalmente en fomentar y fortalecer la investigación científica y tecnológica, y en proteger los productos derivados de la misma investigación.

Comparativamente para analizar mejor el marco normativo de la investigación y desarrollo, se ha va utilizar la indagación formulada sobre el Marco Jurídico de la Política Científica, realizada por Ntumbua Tshipamba, Iliana Rodríguez Santibáñez y Julio E. Rubio Barrios, en la cual se analiza los casos de Corea del Sur, Estados Unidos, Finlandia y México, para los efectos de la presente investigación y compararlo con la realidad peruana.

Antes de examinar el marco regulatorio, señalaremos en qué consiste la importancia de dicho marco en el ámbito de las actividades científicas de los países materia de estudio.

(2) Alcance y relevancia de un marco regulatorio de las actividades científicas

El ámbito jurídico regulatorio es un elemento que conforma la institucionalidad de los planes, proyectos, programas, acciones e instituciones, estableciendo transparencia, regularidad, estabilidad y previsibilidad en las interacciones entre diferentes agentes en diferentes ámbitos. Teóricamente, podemos afirmar que el marco regulatorio refleja una estructura interna del país, en términos sociales, económicos y políticos.

Si se considera un logro disponer de leyes generales que favorezcan la formación, capacitación y perfeccionamiento de los recursos humanos que necesita una economía basada en el conocimiento, se debe señalar en consecuencia que las exigencias de la innovación y la adquisición del conocimiento científico y tecnológico a través de las patentes, implican que se tengan también dispositivos legales claros en materia de investigación científica y protección de la propiedad industrial, teniendo presente lo que J. A. Peña Ahumada y L. Archundia Navarro (2014) llaman las "fallas del mercado", o mejor dicho las incongruencias del sistema.

En efecto, las "fallas del mercado" se explican, entre otras razones, por el hecho de que el conocimiento científico no es un bien fácilmente "apropiable" por quien invierte en su consecución, lo que justificaría los diferentes incentivos que se otorgan a las actividades de este sector. Además, los resultados de la inversión son inciertos, y los beneficios tienden a manifestarse después de un largo periodo de tiempo, lo que tiene como consecuencia que el productor de este conocimiento y el usuario o el sector productivo no siempre hablen en el mismo lenguaje a pesar de hablar la misma lengua.

De esta manera, las diferentes leyes generales, en la medida que tienden a regular los diferentes campos de la política científica en los subsistemas del sistema nacional, tal regulación aparece como una pieza imprescindible de dicho sistema, convirtiendo al gasto para la producción y la reproducción del conocimiento en una inversión del sistema nacional, pero hay que tener en cuenta que no todo son las normas, pueden existir buenas normas pero si no existe recurso humano e infraestructura la inversión será limitada; son cuatro factores que marchan y deben marchar paralelos.

(3) Las disposiciones constitucionales en materia de ciencia y tecnología

Basándonos en un análisis de los sistemas de política científica de los siguientes países: Corea del Sur, Estados Unidos, Finlandia, México y el Perú, en un resumen general, tenemos que la Constitución Política de cada uno de estos países, estipula de manera explícita lo que se debe esperar de la política científica.

La Constitución de Corea del Sur se compone de 130 artículos, además del preámbulo y seis leyes complementarias. El conjunto de 130 artículos está dividido en diez capítulos.

En virtud del capítulo económico, el Estado coreano reconoce la responsabilidad de desarrollar la economía nacional, promoviendo el desarrollo de la ciencia, la tecnología, los recursos humanos y la innovación tecnológica. El Presidente de la República tiene la competencia de establecer un sistema nacional de estándares, y también tiene la facultad de hacerse acompañar, además del Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología, de un consejo de asesores para cumplir con sus obligaciones constitucionales.

En el caso de Estados Unidos de Norteamérica, el texto constitucional, enumerando las prerrogativas del Congreso en el artículo 1º, sección 8., inciso 8º, se establece que: "Congress shall have power to promote the progress of science and useful arts, by securing for limited times to authors and inventors the exclusive right to their respective Writings and Discoveries" (El Congreso tendrá el poder de promover el progreso de la ciencia y las artes útiles, asegurando por tiempos limitados a los autores e inventores el derecho exclusivo a sus respectivas escrituras y descubrimientos).

Es de sorprender la brevedad o el carácter casi lacónico de lo estipulado en la Constitución de los Estados Unidos. Sin embargo, se debe recordar que esta Constitución contiene sólo siete artículos. Fuera del artículo 1º, sección 8, inciso 8º, en ninguna otra parte se refiere explícitamente a la ciencia y tecnología.

Constitucionalmente hablando, tenemos aquí lo que da la pauta a la política científica de los Estados Unidos, pero es en las leyes generales o reglamentarias donde se pone de manifiesto toda la importancia que se otorga a las actividades de ciencia y tecnología, y la inversión en investigación y desarrollo (I+D), que incluyen tanto al Poder Ejecutivo Federal como a las autoridades estatales o locales, así como también al sector productivo privado, a las Instituciones de Educación Superior y a los centros de investigación públicos y privados.

La Ley conocida como COMPETES Act, fue promulgada el 09 de agosto del 2007 como una medida “Para invertir en innovación a través de la investigación y el desarrollo, y para mejorar la competitividad de los Estados Unidos”. Dicha ley enfatiza tres áreas para mantener y mejorar la capacidad innovadora de los Estados Unidos en el siglo XXI:

“1º Aumentar la inversión en I + D;

2º Fortalecer las oportunidades educativas en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas desde la educación básica; y

3º Desarrollar la infraestructura de innovación el país”.

En el caso de Finlandia, se relleva más el valor de la educación en el porvenir del Estado, pues es percibida como la principal vía para la movilidad social de la nación. El artículo 16 de la Constitución finlandesa estipula lo siguiente:

“Todas las personas tienen derecho a una educación básica gratuita. La obligatoriedad de la educación estará regulada por la Ley. El poder público debe asegurar a todas las personas, de acuerdo con lo que se regula más precisamente por Ley, la posibilidad igualitaria de acceder, conforme a sus capacidades y necesidades especiales, a una educación diferente de la básica, y de desarrollarse pese a la escasez de recursos. Se garantiza la libertad científica, artística y de educación superior”.

En la preparación de proyectos de ley, el Ejecutivo, a través del Ministerio de Educación, puede solicitar la opinión y recomendaciones de comités o consejos encargados de generar las políticas científicas y tecnológicas del país, así como las consultas a la comunidad científica y académica, a los industriales y a la sociedad civil en general, para que opinen sobre puntos concretos o sobre algunos reportes. Aquí es donde se resalta el papel del

Consejo de Políticas de Ciencia y Tecnología, presidido por el Primer Ministro. Finlandia, ha reconocido el papel fundamental de la educación, al establecer que la política científica y tecnológica se debe enfocar en preparar el ambiente y especialmente en proveer a la industria nacional de los recursos humanos de calidad para que ésta haga su trabajo, producir y ser más competitiva, en el ámbito interno y externo.

En el caso de México, el 5 de junio de 2002 se promulgó la Ley de Ciencia y Tecnología (Rubio, 2005), una ley reglamentaria que modifica las disposiciones legales que imperaban en el campo de la ciencia y tecnología. Siendo esta ley reglamentaria, descansa sobre lo que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que otorga al Estado, la plena responsabilidad en materia del desarrollo del país (artículo 25):

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución”.

A consecuencia de la reforma constitucional del 5 de marzo de 1993, en su artículo 3º, fracciones II, V y VII, México opta por un enfoque muy pragmático de la política económica del país en materia de ciencia y tecnología: serán los resultados que se espera tener, el criterio por excelencia que guía la educación pública y la política científica del país. Consecuentemente, se afirma la obligación que corresponde al Estado de apoyar la investigación científica y tecnológica proporcionando los recursos necesarios.

Se debe relieves, como lo reconocen A. Berrueco y D. Márquez, (Rubio, J. E. y Tshipamba, N., 2011) el carácter constitucional que tienen las universidades, que son autónomas por ley, de la facultad y responsabilidad de realizar investigaciones relevantes en provecho de la vida socioeconómica del país. Además del artículo 25° de la constitución, centrado en resolver los problemas de desarrollo socioeconómico y cultural, está también el artículo 73°, que agrega y complementa el artículo 25° de la constitución.

En el caso del Perú, la Constitución Política del Estado señala en su artículo 14°: “Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país” y más adelante en el artículo 18° señala: “La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica”.

Para el cumplimiento de esta norma constitucional, ha promulgado la Ley N° 28303, Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica el 24 de julio del 2004. Esta ley establece en su artículo 2° (Declaratoria de interés nacional): “El desarrollo, promoción, consolidación, transferencia y difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (C T e I), son de necesidad pública y de preferente interés nacional, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno”. Y en su artículo 5° Rol del Estado y los objetivos nacionales, establece:

“Inciso d): La prevención de desastres naturales, mediante instrumentos científico-tecnológicos, para el uso racional, eficiente y sustentable de los recursos naturales”.

“Inciso i): La defensa de la soberanía nacional, la seguridad del territorio y la atención preferente al desarrollo de las zonas fronterizas del país”.

Por lo anteriormente expuesto, se desprende que en los cinco países mencionados es la Constitución Política del Estado, en su calidad de ley fundamental del país, la que define y determina los grandes lineamientos a seguir en materia de política nacional para el desarrollo socioeconómico, se enuncia de manera explícita el papel de la ciencia y tecnología, se precisa de manera general las competencias de los funcionarios públicos que deben desarrollar y fomentar las actividades de investigación y desarrollo, ciencia y tecnología, lo cual se debe lograr promoviendo los recursos humanos, materiales, económicos y normativos para la consecución de este fin.

Estos cinco países estudiados, disponen de normas constitucionales en materia de ciencia y tecnología. Es de resaltar el hecho de que Estados Unidos de Norteamérica, a diferencia de Corea del Sur, Finlandia, México y Perú, se caracteriza por el carácter conciso de sus disposiciones constitucionales, porque no se explicita este tema, lo cual de alguna forma restringe la implementación de las políticas correspondientes.

En consecuencia, como lo hemos visto precedentemente, es a través de las leyes generales que se puede juzgar de cerca la importancia que se otorga a las actividades de ciencia y tecnología, debiendo en este punto tener presente que la legislación y/o normatividad tienen un trasfondo económico y político, es decir las normas sustentan el sistema en ambos aspectos, lo cual como es obvio ocurre en los países objeto de estudio entre ellos el Perú.

(4) Conclusiones

Cada uno de estos países tiene sus particularidades en su legislación:

- (a) De hecho, podemos señalar que los Estados Unidos de Norteamérica y Finlandia se caracterizan por una estructura descentralizada en sus respectivas formas de gobierno.
- (b) Corea del Sur y México tienen cada uno un gobierno caracterizado por una fuerte centralización.
- (c) Perú a pesar de haber realizado unos años atrás un proceso de descentralización, aún subsisten estructuras de una fuerte centralización administrativa.
- (d) No obstante, en todos ellos existen disposiciones constitucionales en materia de ciencia y tecnología. Es decir que se demuestra de lo anterior, la importancia que tienen las actividades orientadas no sólo a la reproducción del conocimiento, sino también las actividades orientadas a producir y utilizar en la vida nacional (productiva, social y cultural) el mismo conocimiento. Eso es que el Estado debe facilitar los procesos de producción, reproducción y utilización del conocimiento.
- (e) En el caso del Perú, comparativamente con los cuatro otros países:
- La regulación no es la más conveniente pese a estar señalada en la Constitución, está supeditada a los convenios internacionales sobre investigación y propiedad industrial, los cuales de alguna forma restringen el perfeccionamiento de la investigación y desarrollo
 - La educación que sustenta la investigación, tiene limitaciones dado que no alcanza estándares mínimos internacionales de evaluación, tanto a nivel secundario, técnico y superior lo

que no le permiten estar consideradas en los primeros países en este ámbito.

- Si bien es cierto se ha legislado con el fin de promover la investigación en todos los ámbitos de la actividad estatal, ésta aún no ha alcanzado los resultados esperados, hacer competente al país en el contexto internacional en materia de investigación.
- El factor de la normatividad o legislación, está estrechamente relacionado con el recurso humano, inversión y la infraestructura, objetivos de la investigación.

2.2.3. Investigación y Desarrollo Tecnológico

a. Investigación

La “ciencia” es un proceso que utiliza experimentos para responder preguntas. Este procedimiento es conocido como el “método científico”. Por otra parte, la “investigación científica” es un procedimiento que, aplicando el método científico, busca obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y/o aplicar el conocimiento. Además la investigación se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica. Su finalidad es conseguir conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos que se presentan en la realidad nacional, la cual se desarrolla mediante un proceso. La investigación científica es la búsqueda intencional de conocimientos para dar solución a los problemas de carácter científico.

El “método científico” señala el camino que se ha de transitar en esa investigación, y las técnicas detallan la manera de recorrer esa ruta. Este método de estudio al ser sistemático contiene técnicas de observación, reglas de razonamiento y de predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los mecanismos más eficientes para la

difusión de los resultados experimentales y teóricos, conceptos sobre los cuales pese a existir como Política de Estado, no son los suficientes para promover políticas, estrategias y acciones concretas donde el conocimiento y la inventiva permitan el desarrollo tecnológico del país.

La investigación científica, tiene una serie de características que permiten al investigador conducirse de manera eficaz en la misma. Para todo tipo de investigación hay un procedimiento y unos objetivos precisos. La investigación ayuda a optimizar el estudio porque permite establecer contacto con la realidad nacional para que la conozcamos bien, la finalidad de la investigación científica reside en formular nuevas teorías o modificar las existentes para aumentar el conocimiento. La investigación se lleva a cabo eficazmente mediante la aplicación de una serie de elementos que hacen posible obtener nuevos conocimientos.

El éxito de la investigación científica dependerá de la sabia y correcta aplicación del conocimiento adquirido, más aún del incentivo que se otorgue al investigador y de las condiciones que se genere a partir de una necesidad económica de la misma. Lo cierto es que no tenemos investigación aplicada destinada a la actividad económica, a invento o conocimiento que pueda ser explotado económicamente y que permita su industrialización.

En el caso del Perú, esta es la dificultad ostensible donde la investigación es poco menos que dejada de lado en todos los niveles educativos y como política de Estado.

b. Desarrollo Tecnológico

El Estado Peruano tiene como una Política de Estado promover el acceso y difusión de la ciencia y tecnología, a través de la Política N° 20 del Acuerdo Nacional: Desarrollo de la Ciencia y Tecnología, que está enmarcada dentro del Objetivo III: Competitividad del País; existiendo un compromiso de todo el sistema político de realizar acciones

concretas en este sentido, esto no puede darse mientras que no exista investigación, y esta debe ser competitiva capaz de modificar el sistema y resolver la problemática de la industria en sus diferentes procesos, especialmente los aplicables a la tecnología.

Como puede verse pese a ser objetivo estatal y por ende de todo el sistema, poco se ha hecho en el desarrollo tecnológico, dependemos de las industrias y conocimientos tecnológicos importados, no hemos sido capaces en más de 190 años de República de generar tecnología competitiva que permita a la economía generar una Industria Militar competitiva con el mundo.

2.2.4. La Industria Militar

El profesor García Alonso (1997) define a la industria de defensa dentro del criterio de utilidad, entendiendo como tal la que manufactura productos de uso inequívocamente militar, como armas, etc., excluyendo aquellos bienes (como alimentos, vestuario, combustibles, etc.), de uso predominantemente civil en una sociedad no militarizada, las cuales deben confluir planificadamente para su uso en determinado momento (conflicto interno o externo), para lo cual los países en tiempo de paz generan las condiciones para su desarrollo, participando en la misma tanto capital privado como público; pues es un elemento preponderante en el sustento de la seguridad.

La existencia natural de conflictos a partir del ánimo de supremacía grupal, territorial y nacional a través del devenir histórico, evolucionaron la Industria Militar, siendo este tipo de industria la que promueve el desarrollo de la misma, dado la investigación e innovación tecnológica que deben suponer, a este respecto cabe indicar que desde los albores de nuestra era, el mundo se ha desarrollado en tres etapas claramente definidas que se conocen como “Olas de la Historia”, cada una de las cuales tenía o tiene su propia forma de interpretar o percibir la guerra o conflicto.

En la Primera Ola, las comunidades eran eminentemente agrícolas y sus Ejércitos estaban constituidos por tropas que combatían a pie o a caballo con

armas punzocortantes como la espada, la lanza, el hacha y la flecha, o con el fusil, empleando el fuego y el movimiento tácticamente.

En la Segunda Ola, se impone la era de la industrialización. Aquí, los Ejércitos se comienzan a tecnificar. Se combate masivamente con el uso de medios mecánicos, buscando el mejor empleo de los accidentes naturales del terreno y tratando de lograr la mayor superioridad y destrucción posible. Tácticamente se acrecientan y tecnifican los recursos mecanizados, mejora la tecnología tanto de la defensa como del ataque.

La Tercera Ola, es la que actualmente se está viviendo, y se caracteriza por los constantes saltos tecnológicos que se experimentan de manera permanente en todos los ámbitos de la ocupación humana y que en el ámbito militar están caracterizados por la existencia de armas de destrucción masiva, soportada en tecnología de la que son dueños unos pocos países. Tácticamente la distancia entre las tropas en conflicto se acrecienta a fin de disminuir los costos y daños en sus poblaciones, políticamente aparecen en esta etapa los conceptos de legalidad en un primer momento y después el de legitimidad.

Como se puede apreciar, la evolución del conocimiento humano también se refleja en los Ejércitos con la fabricación de nuevas armas, más eficientes y nuevos sistemas de conducción de operaciones, caracterizados por el empleo intensivo de redes de computadoras y bancos de información, donde los comunes denominadores de todo y los que proporcionan la ventaja diferencial a los Ejércitos, son el conocimiento logrado por la investigación en general y la tecnología en particular, en otros términos diversificación del uso del software, que por cierto no es barato ni de uso común, lo cual como es obvio sólo se puede conseguir investigando e innovando, en términos simples quien investiga más, conoce más, quien tiene mayor conocimiento tiene mayores y mejores posibilidades de desarrollo y esto le otorga mayores posibilidades de sostener el mismo.

Sin embargo, cabe indicar que, en la actualidad, no todos los países están en el mismo nivel de desarrollo, sino que el mundo se desenvuelve en las tres

olas lo que genera un mundo tridimensionado en el que las diferencias entre países pobres y ricos cada vez se hacen más evidentes. Resumiendo el concepto podemos señalar que el sector de la Primera Ola proporciona los recursos agrícolas y mineros; el sector de la Segunda Ola proporciona los recursos de mano de obra barata y se encarga de la producción en serie, para que el sector de la Tercera Ola entre en rápida expansión y se eleve hasta un dominio basado en los nuevos modos de crear y explotar conocimientos y de allí proyectar la venta tecnológica de materiales y equipamiento necesarios para la subsistencia, pero también, los equipos y demás bienes militares, especialmente el armamento para la defensa.

En la Primera Ola, los Estados dependían de la agricultura, muchas campañas concluían en desastres porque los Ejércitos no tenían que comer. En primavera y otoño casi no había guerras pues la población se dedicaba a las labores agrícolas. La revolución industrial cambió el panorama mundial y la producción en serie fue el mayor signo de esta fase y el poder económico, el factor decisivo para la batalla.

Surge aquí, la industria de las armas, o adecuando el término a las exigencias del presente tema, la Industria Militar. Se comenzó a producir equipos militares para la guerra y armas para la batalla, estos productos bélicos fueron fabricados en serie. La Segunda Guerra Mundial fue la fiel expresión de la fabricación de armamento, puesto que tanto Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Japón, Italia, y otros países que intervinieron en esta guerra, fabricaron millones de fusiles, ametralladoras, cartuchos, etc. también miles de aviones, carros de combate, tanques blindados, unidades navales y la bomba atómica, que fue la mayor arma de destrucción masiva que se inventó en aquél entonces y que se detonó en Hiroshima y en Nagasaki, causando la muerte de millones de seres humanos.

Es importante precisar que los cambios introducidos en materia de tecnología militar han hecho variar sustancialmente la teoría y doctrina militar. En la Guerra de los Seis Días del Medio Oriente de 1967, se observó el fracaso de la Coalición Árabe formada por Egipto, Siria, y Jordania frente a Israel. La

coalición tenía una ventaja de 10 a 1 en hombres y armas. El principio de masa quedó descartado puesto que la habilidad de Israel de atacar todas las líneas por sorpresa y simultáneamente, acabaron con el avance sirio en los Altos del Golán, egipcio en el Sinaí y jordano en el este. La experiencia israelí comienza a mostrar la necesidad del cambio y el inicio de la Tercera Ola. Era imperativo profundizar en el campo de batalla. Atacar no solo el primer escalón de la fuerza invasora, sino además al siguiente escalón de apoyo, mediante el empleo de armas de tecnología avanzada y de largo alcance. Pero cambiar la doctrina militar era una tarea difícil. La doctrina militar como cualquier otra burocracia, se resiste a la innovación. Por ello aún en la Guerra del Golfo de 1990 – 1991 entre las fuerzas armadas de la coalición liderada por EEUU contra Irak, hubo oposición a la nueva doctrina; sin embargo, por la necesidad imperante de ganar la guerra de este modo, se utilizaron misiles y bombas guiadas electrónicamente que destruyeron objetivos militares en Bagdad.

La conjunción de la industria nacional y la Industria Militar, se pudo ver más claramente en la Segunda Guerra Mundial, en donde una gran cantidad de países adecuaron su economía para este cometido, tanto en el bloque occidental como los países del eje, así como la propia Unión Soviética, es decir su sostenibilidad estuvo en función a las necesidades militares y la obligación de ganar el conflicto a fin de afirmar la seguridad de sus respectivos países. Siendo así que la industria no solo produjo armas sino también bienes para proteger a la población (Defensa Civil) de los ataques infringidos por sus enemigos.

De tal forma que, a partir de la Segunda Guerra Mundial, nació un nuevo tipo de empresas industriales y de servicios técnicos, ya sean estatales, privadas y de capital mixto, que encuentran garantía para su existencia en las altas ganancias que generan, como resultado del fuerte apoyo que reciben por parte del Estado. Este tipo de empresas trabajan para una demanda conocida, lo cual les da la ventaja de planear la oferta, los precios de venta y realizar investigaciones, sin grandes preocupaciones en términos de su costo ni de la rentabilidad. Esta fortaleza se visualiza mucho más en las potencias, pues para mantener su condición y su presencia en el contexto internacional mantienen una gran cantidad de integrantes y una capacidad de desplazamiento que les permite

afrontar exitosamente cualquier contingencia militar o de desastre natural que haga necesaria su presencia.

Dentro de este contexto, también ha quedado establecida una amplia red de empresas subcontratistas, porque la garantía que significa trabajar para la industria militar, no beneficia solamente a las empresas que producen directamente armamentos o reciben de manera directa los pedidos del Estado, sino también beneficia a esta amplia red de subcontratistas, que terminan trabajando para satisfacer la demanda estatal generada por el presupuesto de defensa.

De manera que se tiene como parte de la industria militar y de servicios de la defensa nacional, los siguientes tipos de empresas:

- a. Empresas industriales que producen armamentos, componentes y repuestos de los mismos.
- b. Empresas industriales que producen mercancías de posible consumo directo en la sociedad civil, pero que están destinadas al consumo militar. Por lo que sus producciones solo se diferencian por el etiquetado.
- c. Empresas industriales que producen mercancías para doble uso, civil y militar.

Dentro de la Industria Militar, dos tipos de empresas desempeñan un papel fundamental: la Industria Electrónica y la Petrolera. Siendo la primera, la que lidera la actual revolución científico-tecnológica y responsable directa del nivel de sofisticación que adquieren hoy los diferentes sistemas de armas. La segunda, continúa siendo de vital importancia para el transporte en todas sus modalidades. Pero ambas industrias desempeñan un papel preponderante dentro de la Seguridad Nacional de los países.

Toda esta industria militar y de servicios, se encuentra enlazada con la economía del Estado, vista como un todo. Siendo la base primordial de esa interrelación el Presupuesto de Defensa. Por tanto además produce unas relaciones sumamente complejas entre la tecnología militar y la civil, las que a veces se distorsionan, tanto en el plano de la producción, como de la investigación y desarrollo, y la comercialización. Tornando muy complejo el fenómeno de la proliferación armamentista en el mundo.

Gradualmente, la industria de alta tecnología, va introduciendo al mercado, productos que pueden ser adquiridos libremente para fines militares. Lo cual alienta el terrorismo internacional, el para - militarismo y la delincuencia transnacional, dotándolos de los medios de ataque más sofisticados para ejecutar sus acciones ilegales.

No resulta difícil darse cuenta, de que los países están en presencia de lo que se puede llamar un “régimen especial” dentro de la economía nacional no separada de esta última, pero que si está delimitada por las condiciones que le ofrece su conexión directa o indirecta con el presupuesto de Defensa Nacional. Este sector diferencia a esta economía del resto de la economía nacional, constituyéndose en un subconjunto de relaciones biunívocas especiales, dentro del ámbito de la economía nacional, de acuerdo a las siguientes características:

- a. Su carácter cíclico no desaparece. Porque la economía militar se desenvuelve bajo la protección del presupuesto de Defensa y todo lo que ello implica para absorber la tecnología más avanzada, la mano de obra más calificada y las más ventajosas condiciones de producción, de contratación y de comercialización.
- b. La competencia está limitada al periodo de asignación de los contratos del presupuesto de Defensa. Una vez recibido el contrato, la empresa cuenta con todas las ventajas que ello representa. La competencia está limitada, pero es aguda y encarnizada.

- c. La industria militar goza de ventajas especiales para absorber la mejor tecnología y materias primas para la producción, así como la mano de obra más altamente calificada. Es una industria que produce con intensivo uso de la tecnología y de capital, donde los incrementos en los costos pueden ser transferidos al cliente que es el Estado. Basándose en el alto grado de monopolización de esta industria y el rol que el Estado desempeña en ella. Por lo que los aumentos en sus costos terminan trasladándose a otros sectores de la economía nacional.
- d. La demanda del Estado y las ventas a gobiernos extranjeros, se llevan a cabo dentro del marco de los convenios militares y la diplomacia, actuando estos como mecanismos de protección de las ventas de armas y demás pertrechos, así como también dentro del marco del intercambio de patentes y tecnologías.
- e. Al producir para una demanda conocida con anterioridad y con precios prefijados, los altos márgenes de ganancias están garantizados, sin que tengan que preocuparse por los costos. Generalmente y muchas veces, los precios de venta pueden ser sobrevalorados, los costos y los márgenes de ganancia también, generando fuertes elementos de corrupción.
- f. La red de influencias personales y empresariales, garantizan el lobby a favor de una “tecnocracia estatal” y el correspondiente intercambio de favores con la burocracia militar en todos los niveles del Estado.
- g. Las exportaciones por parte de esta economía militar, van por lo general garantizadas por la diplomacia gubernamental.
- h. Debido al peso que el Estado tiene dentro de la economía militar, la parte de la política económica que la regula, tiene sobre la misma un

impacto más directo, produciendo un alto nivel de planeamiento y de utilización previsible del dinero estatal.

- i. En contraste con el resto de párrafos del presupuesto gubernamental, la asignación del dinero estatal para gastos militares, adopta el carácter de un presupuesto propiamente dicho. Por lo que se genera a su alrededor todo un conjunto de relaciones y tráfico de influencias, de los que se beneficia un grupo grande de funcionarios ligados a la Seguridad y Defensa Nacional.
- j. Los asuntos relativos a la Seguridad Nacional y dentro de esta la Defensa Nacional, confieren a la llamada economía militar un grado de prioridad del que no disfruta ningún otro asunto dentro de la política interna o externa del Estado.
- k. La economía militar, constituye un factor de continua contradicción con la parte del presupuesto que está destinada a aumentar los gastos sociales del Estado en materia de salud, educación, alimentación, vivienda, seguridad social, etc. Por lo que, la parte dedicada al Presupuesto de Defensa Nacional, siempre aparece en una relación de oposición con la llamada “Economía del Bienestar”.

Por eso en el caso de los Estados Unidos de Norteamérica, el desarrollo de la economía militar produce una tendencia continua a trabajar para un presupuesto militar cada vez mayor, y junto a ello, una ineludible dependencia del ciclo económico general de la economía norteamericana, a la producción armamentista para la guerra en general. De modo tal, que el funcionamiento de la economía no puede ser concebido al margen de la producción con destino militar. Por lo cual, la llamada producción para la Defensa, deviene en una necesidad de la dinámica del ciclo de reproducción de toda la economía. Dinámica que obedece, a que ninguna producción como la llamada para la Defensa, satisface tan bien el objetivo racional de la producción capitalista: “el continuo incremento de la ganancia”. (Morales, 2015).

Entonces, como un acercamiento inicial a una definición del Complejo Industrial Militar, podemos decir que la Segunda Guerra Mundial dejó las secuelas que dieron lugar a la “Guerra Fría” entre los bandos occidental y oriental, formándose una estrecha alianza sistémica entre los monopolios industriales-militares, bancarios, los círculos belicistas y los organismos del Estado vinculados a la Seguridad Nacional, generándose la fusión y ensambladura de intereses conocida como el Complejo Industrial Militar.

Pero lo que hace de las empresas industriales - militares parte integrante del Complejo Industrial Militar, no es su actividad productiva de armas, sino el sostener un subsistema especial de relaciones y vínculos con la burocracia estatal, el presupuesto y en particular con las instituciones y personalidades del gobierno, que se desempeñan en el ámbito de la Seguridad Nacional. De manera que en la actualidad, las empresas industriales - militares, el Presupuesto de Defensa y el Consejo de Seguridad Nacional, se han constituido en la piedra angular del poder político interno en los Estados Unidos de Norteamérica. Siendo este un rasgo que distingue al imperialismo en la actualidad y al imperialismo norteamericano en particular, donde esta tríada asume una fuerza casi incontrolable.

Los principales sectores que, en los Estados Unidos de Norteamérica en particular, conforman el subsistema de relaciones del Complejo Industrial Militar son los siguientes:

- a. Empresas productoras de armas y partes de las mismas, las instituciones financieras, bancarias y no bancarias que les están asociadas.
- b. Principales subcontratistas de estas empresas.
- c. Organismos del Estado como: el Consejo de Seguridad Nacional, el Pentágono, la NASA, el FBI, la CIA, el Departamento de Seguridad Interna, la Comisión Nuclear Reguladora y otras agencias estatales o no, vinculadas con las cuestiones relativas a la Seguridad Nacional.

- d. Integrantes del Congreso vinculados a monopolios, producción de armas, instituciones académicas, etc.
- e. Universidades que trabajan para la Defensa Nacional.
- f. Sectores del periodismo, revistas especializadas y otros grupos de presión relacionados con la actividad militar.
- g. Lobbies de las empresas industriales militares.

2.2.5. La realidad de la Seguridad y Defensa Nacional.

Las naciones como los hombres que no tienen un claro sentido previsor, ni usan suficientemente criterios de racionalidad para ordenar su quehacer económico, social y político, se desenvuelven en la improvisación y el "presentismo", dejando librada a consideraciones puramente coyunturales la solución de los grandes problemas que se les presentan en su devenir histórico, debilitando de esta manera las posibilidades, que toda acción creadora genera para el logro del fin supremo del Estado que es el Bien Común, mediante sus fines esenciales que son la búsqueda constante y eficaz del Bienestar General y el cautelamiento de la Seguridad Integral de toda la colectividad nacional.

Bajo esta premisa, surge con significativa evidencia, la necesidad de que todo conjunto humano tenga una noción clara de sus necesidades e intereses y, más aún, de sus aspiraciones, y, por tanto, tener la capacidad de imprimir a sus acciones, la voluntad de conseguir la realización de esas aspiraciones; ello implica fijar objetivos que congreguen el esfuerzo colectivo y luego imaginarse y decidir qué hacer, para finalmente precisar cómo hacer para alcanzarlos.

En su conjunto, el logro de lo antes mencionado implica una decisión de política general y de consenso general para promover las transformaciones, evoluciones e innovaciones necesarias; así, el cambio, como intencionalidad consciente, será la realización de lo que libremente el Estado decida sobre su

destino, para las circunstancias presentes y futuras. Esta forma de encarar los problemas teóricos y prácticos de la sociedad exige determinar, con cierto grado de confiabilidad las metas a que conducen los cambios que se operan en los distintos factores de la dinámica nacional y mundial. Asimismo, resulta indispensable percibir cómo será la humanidad futura, que innovaciones son previsibles en las ciencias, cuáles serán las exigencias en la educación, en la seguridad pública, cómo evolucionarán los factores de poder en la Nación y entre Naciones, y cuál será el sistema de relaciones y el grado de integración de los Estados en grandes espacios regionales.

En este esfuerzo el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) dentro de las limitaciones políticas y contradicciones de los sucesivos gobiernos a partir del año 2005, ha materializado su esfuerzo por implementar los Objetivos y las Políticas del Acuerdo Nacional, entre estas las que corresponden a la promoción de la ciencia y tecnología contenida en la Política de Estado N° 20: “Desarrollo de la ciencia y la tecnología”, transcurridos doce años no se ha advertido una diferencia sustancial en la realidad, en algo hemos mejorado, pero continuamos rezagados en ciencia y tecnología, peor aún en ciencia y tecnología aplicable a la Industria Militar.

Asimismo, el CEPLAN ha formulado el Plan Estratégico del Desarrollo Nacional denominado “Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021”, cuyo Eje Estratégico 4: **Economía, Competitividad y Empleo**, tiene como uno de sus Objetivos: **Economía competitiva con alto nivel de empleo y productividad**, cuya caracterización establece: “...**Con este fin se impulsará el desarrollo de la investigación científica y tecnológica para fortalecer la innovación y la competitividad del país**”..., y uno de sus lineamientos de política es la **Innovación Tecnológica**.

En el ranking mundial del Informe Global de Tecnología de la Información, que anualmente elabora el **World Economic Forum (WEF)**, en su edición 2016 que se elaboró bajo el lema “Innovar en la economía digital”, midió a 139 economías y encuentra a Singapur como el país mejor clasificado en el mundo

cuando se trata de preparación tecnológica. Finlandia, se mantiene en el segundo lugar por segundo año consecutivo, seguido por Suecia (3º), Noruega (4º) y Estados Unidos (5º), que subió dos lugares. Componen el resto de los 10 primeros los Holanda, Suiza, Reino Unido, Luxemburgo y Japón.

El Perú se mantiene la misma posición que el año anterior. Teniendo como aspecto positivo el tener una buena cobertura de red móvil (1). Sin embargo su desarrollo se ve limitado por una baja calidad del sistema educativo (Puesto 129), baja calidad de la educación en matemáticas y ciencias (136), falta de eficacia de los órganos encargados de dar leyes (Poderes Ejecutivo y Legislativo) (138) y poca eficiencia del sistema legal en la solución de conflictos (129), pero aún se mantiene bastante rezagado respecto a los países líderes de América Latina, principalmente porque no puede superar las dificultades para que la población tenga acceso a contenidos digitales, así como por la excesiva regulación en el sector.

En la medición, el Perú solo supera a siete países latinoamericanos (El Salvador, República Dominicana, Paraguay, Venezuela, Bolivia, Nicaragua y Haití) y a las naciones más pobres de África.

Figura 2.5.

Ranking Global de Tecnología de la Información - Latinoamérica 2016

Economía/País	2016	2015	Puntaje	Variación
Chile	38	38	4.6	➡
Uruguay	43	46	4.5	⬆
Costa Rica	44	49	4.5	⬆
Panamá	55	51	4.3	⬇
Colombia	68	64	4.1	⬇
Brasil	72	84	4.0	⬆
México	76	69	4.0	⬇
Argentina	89	91	3.8	⬆
Perú	90	90	3.8	➡
El Salvador	93	80	3.7	⬇
República Dominicana	98	95	3.6	⬇
Paraguay	105	105	3.4	➡
Venezuela	108	103	3.4	⬇
Bolivia	111	111	3.3	➡
Nicaragua	131	128	2.8	⬇
Haití	137	137	2.5	➡

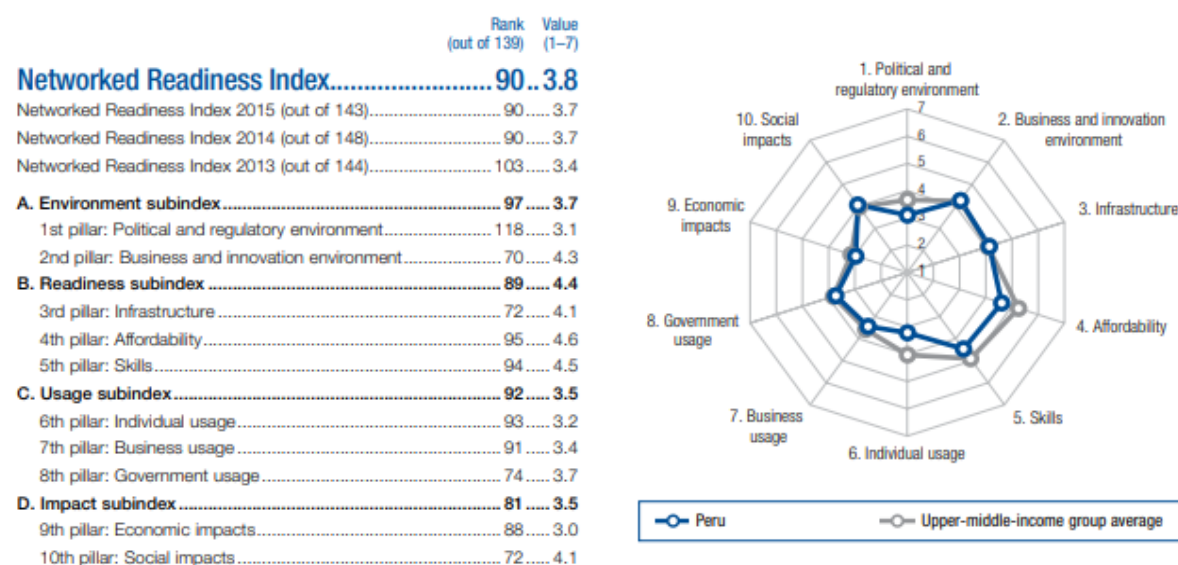
FUENTE: The Global Information Technology Report 2016 -WEF

El ranking es liderado por Singapur, que mantiene la misma posición del año anterior; y el primero de América Latina es Chile, que también mantiene la misma posición del año anterior, ubicándose dentro de los primeros 38 a nivel mundial. El Perú obtiene sus más altas calificaciones cuando se evalúa el impacto económico y social de la ciencia y la tecnología, en este pilar se ubica en el puesto 81 en el mundo, superando a países más desarrollados como Polonia, Indonesia y Sudáfrica, entre otros.

Sin embargo nuestro país, baja significativamente cuando se mide el entorno político y regulatorio, y el entorno empresarial y de innovación. En ese título se ubica en el puesto 97 de 139 países.

Figura 2.6.

Perfil de Perú en el Ranking Global de Tecnología de la Información 2016



FUENTE: The Global Information Technology Report 2016 -WEF

De otro lado, el escenario nacional en el frente externo ha variado consustancialmente, los diferendos existentes han sido solucionados totalmente con el Ecuador con la firma del Acuerdo de Paz de Brasilia en 1998 y el impase existente con Chile por la demarcación de la frontera marítima se llevó a cabo mediante una Lucha con la presentación de la demanda por parte de nuestro país ante la Corte Internacional de Justicia de la Haya, que con su fallo del 27 de enero de 2014, resolvió el caso concerniente a la delimitación marítima entre ambos países, quedando delimitada definitivamente el 25 de marzo de 2014; en todo caso, vemos que el nuevo escenario exige a las FFAA estén convenientemente preparadas para afrontar cualquier contingencia. Asimismo, la situación en el campo interno exige que las FFAA y la PNP también estén preparadas y equipadas para enfrentar a los rezagos terroristas que actúan coludidos con el tráfico ilícito de drogas en la selva norte y central del país.

Lo antes mencionado nos conlleva a vislumbrar el país del futuro, los elementos aludidos deben ser tenidos en cuenta indefectiblemente junto con las necesidades, intereses y aspiraciones del cambio nacional; por el contrario, si no se procede así, correríamos el riesgo de una desubicación y rezago colectivo con relación a la sociedad.

Haciendo un análisis de la situación política - histórica de la realidad de nuestra Nación, podemos afirmar que la crisis y debilitamiento del Estado Peruano, ha sido producto de la incapacidad de los sucesivos gobiernos para atender las crecientes demandas sociales y para promover las transformaciones económicas e institucionales que le dan sustento. El modelo tradicional de desarrollo permitió que se agudicen las tendencias centralistas. Hoy, la realidad política, económica y sicosocial de la colectividad nacional determina el comportamiento actual de los peruanos, por tanto, el Estado tiene el deber ineludible de adoptar las estrategias necesarias para cambiar las estructuras sociales deficientes, fortaleciendo sus instituciones tutelares a las que debe premunirlas de los mecanismos indispensables para su máximo desarrollo y óptima operatividad, básicamente las que otorgan o promueven el desarrollo y aquellas que promueven la seguridad, dada su estrecha interrelación.

En términos de equilibrio económico, adecuada seguridad, mayor posibilidad de crecimiento de las inversiones, mayor recaudación tributaria, mayor crecimiento económico, mayor bienestar y mayor desarrollo si estos recursos son adecuada y equilibradamente distribuidos, pero para que esto ocurra se deben generar las condiciones necesarias, tanto administrativas, como económicas y legales.

En tal sentido, si los peruanos no alcanzamos a determinar un Proyecto Nacional capaz de generar en los grupos sociales la esperanza de su realización, careceremos del requisito indispensable para el mejoramiento consciente, voluntario y planificado para el desarrollo de la Nación. El Estado asume así la responsabilidad de la conducción política permanente de las aspiraciones de todos los ciudadanos, esta responsabilidad genera decisiones con convicción de futuro y exige en los niveles superiores una mentalidad abierta a los hechos sociales, una proyección del espíritu hacia el futuro; es decir, una mentalidad abierta a grandes cambios estructurales, sin temor ni reticencias de las corrientes tradicionales.

La globalización plantea retos y produce repercusiones a nivel estatal y privado, macro y microeconómico, envuelve a países desarrollados y emergentes. Ofrece también posibilidades concretas, tales como la transferencia de capital y tecnología entre otros, pero, sobre todo, el desafío de extraer del mismo la capacidad de competir, vivir y producir con calidad y excelencia. En suma, la globalización no es una opción, es una realidad que nos envuelve e involucra, es un reto ineludible, cuyas repercusiones son inevitables.

En el Perú, la globalización ha impulsado al Estado a abandonar los obsoletos, costosos e infructuosos esquemas económicos estatistas, dirigistas, proteccionistas y cerrados, asumiendo nuevos esquemas de actividad económica privada, libertad, competencia, calidad total, apertura y modernidad.

La globalización exige al Estado Peruano que sea fuerte, desconcentrado y eficiente, con un marco jurídico promotor, equitativo, transparente, honesto y eficaz; una industria competitiva, creativa y de alta calidad, eje motor del desarrollo económico, social, cívico y cultural del país, mediante la creación y fomento del empleo, la capacitación del personal, la colaboración con la universidad y los centros de investigación y la oferta nacional e internacional de óptimos bienes y servicios.

Asimismo, la globalización rebasa el ámbito económico y obliga al Estado (considerado en sí mismo como una empresa de gobierno) a que ingrese a la competencia y calidad, a la modernidad y reducción de costos; calidad y eficiencia de su política administrativa, burocrática, fiscal, arancelaria, monetaria y de sus relaciones diplomáticas y económicas.

Bajo la óptica de la globalización se orientan los objetivos, políticas y estrategias de la Seguridad Nacional y de la Defensa Nacional, así como de la industrialización para concretar la mismas, pero ello demanda costos de inversión, cuya promoción el Estado debe asumir para brindar la protección necesaria a su territorio y a su población, estos costos generalmente provienen de la hacienda pública vía recaudaciones tributarias, ingresos por exportaciones y otros.

En el caso del Perú, estos ingresos son insuficientes para satisfacer las demandas cada vez más crecientes de las FFAA y PNP, generando la necesidad de que el Estado adopte una filosofía empresarial acorde con los principios de la globalización, posibilitando dentro de su propia estructura, la existencia de organismos públicos autosuficientes que coadyuven a aligerar la pesada carga económica del erario nacional; esta filosofía es practicable en un medio competitivo como el mercado actual y legalmente estatuido por mandato constitucional; en consecuencia bajo el esquema de la globalización, el Estado promueve la inversión privada y la pública, habiendo alcanzado estas particularidades especiales, a los Institutos Armados (IIAA) para los cuales a través de diversos dispositivos legales, ha creado un ***régimen especial de actividad empresarial industrial*** que sin distorsión de su misión fundamental, permitió en su momento, conformar un importante sector industrial militar, que es necesario hoy en día reactivar.

Teniendo en consideración los aspectos antes señalados, que limitan, pero que también estimulan, no resultaría demás explorar las posibilidades de una nueva conceptualización estratégica para la región, con la necesaria adaptación a las realidades nacionales y necesidades colectivas de cada país, pues, como se sabe, los recursos asignados para la Defensa Nacional se hallan en función de la percepción que tiene la nación de las amenazas que puedan afectarla y que ésta tome la importancia debida en la agenda política del Estado, para que sea convertida en norma legal, en la que la industria promueva la seguridad y viceversa, teniendo en cuenta su interrelación y vasos comunicantes.

Los cambios del modelo estratégico y las restricciones ya mencionadas anteriormente sugieren cambios en la organización, educación, doctrina y formas de empleo de las FFAA que permitan enfrentar las amenazas tradicionales y las nuevas amenazas. No se trata simplemente de comprar "llave en mano" un conjunto de ideas sino de tomarlas como una orientación para pensar por cuenta propia desde las realidades nacionales.

Así como todas las estructuras de Seguridad tradicional han quedado obsoletas en este período, que muchos consideran de transición, en América también se da una situación similar respecto de un Sistema de Seguridad hoy antiguo como la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR). Por lo que los latinoamericanos deben reflexionar sobre los nuevos conceptos estratégicos básicos y derivar de ellos las nuevas estrategias de Seguridad que se deben implantar en el continente.

Sin embargo pese a los problemas existe obligación de los Estados y de las Naciones Unidas de promover la seguridad común y la de sus ciudadanos, en este sentido se ha pasado de la conceptualización de que el ciudadano era un simple medio para los fines del Estado. Todo este enfoque empezó a variar significativamente cuando el filósofo y economista indio Amartya Sen (Premio Nóbel de Economía en 1998) publica en 1999 su libro “Desarrollo como Libertad”, donde novedosamente propone como tema central por primera vez, la persona humana, su bienestar, sus derechos y sus libertades.

A partir de su teoría, el desarrollo nacional ya no se concibe como un fin en sí mismo sino como un medio que permita que el hombre sea cada vez más libre y que su capacidad creadora inagotable debe ser protegida por el Estado.

La teoría de Amartya Sen es significativa porque ha sido incorporada en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y se ha aplicado en las especificaciones técnicas para formular los Índices del Desarrollo Humano (IDH) que actualmente se encuentran aplicados en casi la totalidad de Estados del mundo. Otro de los cambios producidos por esta teoría es en torno a los alcances de las definiciones de Seguridad Nacional y Defensa Nacional. Dentro de estos cambios conceptuales, también se encuentra la migración que se ha producido en la vida nacional y en su visión sobre los temas de seguridad nacional; en este sentido la visión militar y unidimensional que prevaleció principalmente durante la “Guerra Fría” cedió el paso a la **“Visión Multidimensional de la Seguridad”**, que comprende aspectos políticos, económicos, sociales, medioambientales, de salud y también militares. (Castro, 2010).

Concordantemente a lo expresado, el concepto de seguridad debe tomar en cuenta:

- a. Los Sistemas de Seguridad existentes en América no corresponden a la realidad estratégica actual y deben crearse nuevos o rediseñarse de manera consensuada por los países del continente.
- b. En estos tiempos la Seguridad Nacional y la Seguridad Internacional se interrelacionan mutuamente y no pueden ser consideradas independientemente sino simultánea y entrelazadamente.
- c. El concepto de Soberanía Nacional se está relativizando rápidamente. Las dimensiones que lo componen tienen cada vez menor referencia territorial. Las amenazas que afectan a un determinado país provienen de sectores económicos, tecnológicos, financieros, de comercio exterior, etc., que no siempre tienen referencia geográfica en el sentido tradicional. Por ello, también es obsoleto definir los intereses de seguridad en términos predominantemente geográficos.
- d. Los Estados tienen capacidades limitadas de coacción respecto de sus propios ciudadanos. Los Derechos Humanos son un asunto de interés en todo el mundo.
- e. Las organizaciones militares de cada país se preparan no solamente para enfrentar una amenaza determinada, sino que deben tener gran flexibilidad para afrontar lo imprevisto, contar con nuevas reglas de intervención militar y con renovados criterios de empleo de la fuerza.
- f. Los problemas más importantes de la Seguridad Nacional, donde están en juego los más relevantes intereses del Estado, son materia de acción militar colectiva, que toma legitimidad a través de niveles superiores (como la ONU, OEA, pactos regionales), lo que va a permitir economizar recursos y facilitar el consenso internacional. Esto no quiere decir que se deban excluir las organizaciones militares con capacidad para

enfrentar las amenazas tradicionales, proteger los recursos naturales y la soberanía del Estado, explorar regiones de difícil acceso, luchar conflictos de baja intensidad, participar en la elaboración y mantenimiento de medidas de confianza, etc.

- g. El control de la adquisición de armas y tecnología de uso militar, no sólo de armas de destrucción masiva sino de armas convencionales de cierta sofisticación, impondrá un límite a las capacidades operativas de las FFAA de América Latina.
- h. La adhesión de la población nacional e internacional es cada vez más necesaria para lograr la aceptación, tanto del contribuyente que debe mantener operativa a sus FFAA, como la del público internacional en la legitimación de las acciones militares.

La región latinoamericana ha salido de la dialéctica de la Guerra Fría. Un nuevo ambiente democrático ha limitado las probabilidades de retornar a los “golpes de estado”. Las competencias por el predominio regional y las carreras armamentistas se han minimizado (el caso de Argentina con Brasil es el más notorio). En la presente década se han implantado políticas de ajuste económico orientadas hacia el mercado y a la reducción del papel del Estado en la mayoría de países. Sin embargo aún subsisten grandes desigualdades económicas y sociales en el seno de las naciones de la región y la institucionalidad democrática aún no está consolidada.

Al producirse el cambio de enemigo estratégico (de las potencias del Eje, al bloque comunista y a la subversión) el aprovisionamiento de armas y equipo militar por parte de los EEUU a las FFAA de América Latina fue cambiando del exceso que tenía a raíz de la Segunda Guerra Mundial, a la provisión de material ligero, de comunicaciones, helicópteros, etc., aptos para la lucha contrasubversiva.

Con ello la brecha de la tecnológica militar entre los EEUU y los países de América Latina se hizo aún más grande y evidente. Por esta razón algunos países

como Argentina y Brasil, en las décadas de los '60 y '70 del siglo pasado impulsaron el desarrollo de industrias militares y reprodujeron el material bélico de ciertos proveedores, principalmente de Europa. Chile, por ejemplo, ha alcanzado un alto grado de desarrollo de su Industria Militar, encontrándose actualmente abocado a la construcción de aeronaves de combate.

La actividad subversiva persiste en algunos países de la Región, aunque ya no gozan del apoyo internacional que antes gozaban desde la órbita comunista directamente o a través de Cuba. En Colombia y particularmente en el Perú, la subversión y el terrorismo ha adquirido una notable peligrosidad por su alianza con el tráfico ilícito de drogas, lo que constituye una nueva amenaza que el Estado debe enfrentar utilizando a sus FFAA y PNP (Novack, 2014), para lo cual se necesita abastecimientos oportunos, de calidad y en cantidad suficiente para mantenerse permanentemente en operaciones.

2.2.6. La actividad empresarial del Estado en el Sector Defensa

a. Marco normativo y de gestión

- (1) La actividad empresarial del Estado está definida dentro del marco del principio de subsidiariedad. Con él la Constitución económica de nuestro ordenamiento ha definido cuál es la participación del Estado en el proceso económico, en cuanto agente del mismo. El artículo 60° de nuestra norma fundamental lo ha establecido en los siguientes términos:

“Sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional”.

Conforme a esta norma, la actividad empresarial del Estado debe efectuarse sólo de manera subsidiaria, debe éste estar habilitado por Ley y debe ello fundamentarse en razones de “alto interés público” o de “manifiesta conveniencia nacional.” En suma, la

realización de “actividad empresarial” por parte del Estado ha de realizarse en base a estas tres condiciones concurrentes (Tribunal Constitucional, EXP. N.º 07644-2006-PA/TC, 2006).

El principio de subsidiariedad ha sido interpretado por este Colegiado en el sentido de que, conforme a él, “las acciones del Estado deben estar vinculadas al fomento, estimulación, coordinación, complementación, integración o sustitución, en vía supletoria, complementaria o de reemplazo, de la libre iniciativa privada. La subsidiariedad se manifiesta como el acto accesorio o de perfeccionamiento en materia económica, que se justifica por la inacción o defección de la iniciativa privada”. (STC 0008-2003-AI, fundamento 23, segundo párrafo), (Tribunal Constitucional, EXP. N.º 07644-2006-PA/TC, 2006).

Sobre el principio de subsidiariedad de la iniciativa del Estado en la economía, es importante acotar que el Tribunal Constitucional ha señalado lo siguiente:

“19. Este principio puede concebirse en dos sentidos: vertical y horizontal.

La subsidiariedad vertical se refiere a la relación existente entre un ordenamiento mayor que puede ser una organización nacional o central y un ordenamiento menor que pueden ser las organizaciones locales o regionales, según la cual el primero de ellos sólo puede intervenir en aquellos ámbitos que no son de competencia del ordenamiento menor. Dicha orientación guarda estrecha relación con los servicios públicos y el desarrollo económico-social.

Por su parte, la subsidiariedad horizontal está referida a la relación existente entre el Estado y la ciudadanía, en la cual el cuerpo político, respetando la autonomía y la libre determinación de los individuos, reduce la intervención pública a lo esencial.

A través de ambos sentidos, el principio de subsidiariedad se constituye en un elemento de vital importancia para el Estado democrático de derecho, ubicándose entre la esfera de la descentralización institucional y la autonomía de lo social, en cuanto principio que inspira un proceso de socialización de los poderes públicos. (...)”

- (2) La actividad empresarial del Estado está regulada por el Decreto Legislativo (DLeg) N° 1031 del 23 Jun 2008, DLeg que promueve la eficiencia de la Actividad Empresarial del Estado, cuyo objeto es: promover la eficiencia de la Actividad Empresarial del Estado, principalmente en lo que se refiere a sus principios, naturaleza, organización, conducción, funciones, gestión, recursos y su vinculación con los Sistemas Administrativos del Estado.
- (3) Las disposiciones de dicho Decreto Legislativo y su Reglamento son aplicables a las Empresas del Estado bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE).
- (4) El FONAFE es una empresa de Derecho Público adscrita al Sector Economía y Finanzas creada por la Ley No. 27170, que fue promulgada el día 08 Set 1999, se publicó el día 09 Set 1999 y entró en vigencia el día 10 Set 1999, por lo que recién nace FONAFE el día 10 Set 1999 como la Entidad encargada de normar y dirigir la actividad empresarial del Estado.

b. Industria Militar Nacional

(1) Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC (FAME SAC)

En el año 1973 dadas las exigencias de la época y con la visión de un mayor alcance y desarrollo industrial y mediante Decreto Ley N° 20231 del 27 Nov 1973 se crea “Industrias Militares del Perú”

(INDUMIL PERU), perteneciendo esta organización al Ministerio de Guerra. Por disposición transitoria de la misma Ley, se incorpora a la Fábrica de Municiones del Ejército (FAME), como un órgano de producción de dicho holding de empresas.

Al transcurrir los años y en la década de los 80, la FAME, se renueva tecnológicamente; ampliando, renovando y diversificando sus líneas de producción. En esa misma época INDUMIL PERU implementa las Fábricas de Barras de Latón y Fulminantes (FABLE y FULME), con la finalidad de abastecer a la FAME y no depender del mercado exterior.

Por Decreto Legislativo N° 434 de 27 Set 1987, “Ley Orgánica del Ministerio de Defensa”, INDUMIL PERÚ se incorpora al Ministerio de Defensa como una empresa del sector.

Con Decreto de Urgencia N° 021-97 del 11 Mar 1997, se dispone transferir en propiedad al Ejército, los activos de algunas de las antiguas plantas que conformaban INDUMIL; es así que el complejo fabril NIEVERÍA, ubicado en la ex hacienda Nievería (Distrito de Lurigancho Chosica) pasa a propiedad de la Institución.

Con Decreto Supremo N° 006-02 del 20 Mar 2001, en base a los activos y existencias de la Fábrica de Municiones del Ejército, se crea la Unidad Productiva “Fábrica de Armas y Municiones del Ejército” como Órgano Descentralizado del Comando Logístico del Ejército (COLOGE), para satisfacer las necesidades de abastecimiento de municiones y componentes de armas de pequeño calibre de las FFAA y PNP.

Con Decreto Supremo N° 009-05 del 07 Mar 2005, se modifica el Decreto Supremo anterior, ampliando su función, para poder comercializar sus productos en el mercado nacional e internacional,

sin embargo, esta norma no alcanza para satisfacer el ámbito legal de sus funciones.

El 05 Ene 2009, mediante Ley N° 29314 se crea la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército como una Sociedad Anónima Cerrada bajo las siglas de FAME SAC, dicha ley le permite actuar con autonomía administrativa, técnica, económica y financiera de acuerdo con la política aprobada por el Ministerio de Defensa.

Su actividad industrial está focalizada básicamente en el ensamblaje de armas de corto alcance (fusiles y pistolas), fabricación de municiones de todo calibre, producción de equipos de protección personal (chalecos antibalas) y material no letal (anti motín). Como es obvio su funcionamiento señala una brecha con las necesidades de las FFAA, cubriendo si necesidades de las actividades civiles, agencias de seguridad, actividades de salud y defensa civil, seguridad ciudadana, etc.

Lo saltante de la brecha de necesidad, resultante del análisis del cumplimiento de la misión, es que la misma es cubierta con compra a empresas privadas, como carpas de campaña, armas de largo alcance, material antiaéreo, explosivos, material de comunicaciones, material de transporte, material de seguridad, etc., tanto a nivel nacional como internacional, lo cual genera costos de oportunidad en relación al tipo de la operación y la demora de la misma, pues las compras al extranjero son básicamente de gobierno a gobierno y se realizan en un mediano plazo.

(2) Servicios Industriales de la Marina SA (SIMA PERU SA)

Por Decreto Supremo N° 13, del 14 Feb 1950, durante el Gobierno del General don Manuel A. Odría, se crea la empresa Servicio Industrial de la Marina (SIMA), sobre la base de la infraestructura que tenía el Departamento Industrial del Arsenal Naval del Callao y se le asigna la administración del dique seco y sus talleres.

La justificación para este cambio es la necesidad de darle “un mejor y más económico aprovechamiento de sus actividades tanto para satisfacer las necesidades de la Armada cuanto para atender las solicitudes de la Marina Mercante Nacional y entidades privadas”. Esta nueva situación del Departamento Industrial del Arsenal Naval le permite mayor autonomía y operar comercialmente dentro de la condición de dependencia de la Armada. Se designa una Junta de Control presidida por el Comandante de la Base Naval del Callao a la cual el SIMA rendía cuentas.

Con la creación de SIMA, la Marina decide entrar en la actividad de la construcción naval. Se inicia la preparación del astillero para ese efecto. Se construye la grada número uno, la sala de gálibos, el taller de construcciones navales y otros.

El año 1956 se inicia la construcción del buque tanque B.A.P “Zorritos” de 6,000 TPM (Tonelaje de Peso Muerto), primer buque de alto bordo construido a nivel latinoamericano, el que es lanzado el 26 de Julio de 1958, y que a la postre resultó convertirse en uno de los hitos más importantes en el desarrollo del SIMA y el inicio en el país de las construcciones navales de buques de alto bordo.

Después de haberse construido en los astilleros del SIMA cuatro buques de alto bordo de hasta 12,000 toneladas, el año 1970 se toma la decisión de entrar a la construcción de buques del máximo porte que permiten sus gradas y, lo más importante, entrar a competir en el mercado de astilleros construyendo para empresas navieras, ya que hasta el momento solamente se había construido para la Marina de Guerra, de acuerdo a sus necesidades y posibilidades dadas por la Ley N° 11537. Esta decisión requiere de la ampliación y modernización del astillero del Callao, la que se inicia con la compra de grúas de 45 toneladas para las gradas,

construcción del taller de tuberías, ampliación de la grada y la instalación de una prensa de 40 toneladas, entre otros.

El 12 Jun 1981, durante el Gobierno del Arquitecto don Fernando Belaunde Terry, mediante DLeg N° 132, se dictó la Ley Orgánica de la Empresa Estatal Servicios Industriales de la Marina SA. disponiendo que ésta, que se encontraba como Empresa Estatal de derecho público interno, pase a ser una “Empresa Estatal de derecho privado y según el régimen legal contenido en las Sociedades Mercantiles para las Sociedades Anónimas”, a fin de darle un mejor manejo económico.

Este dispositivo legal dispone también, que corresponde a SIMA-Perú S.A. la formulación de los programas de construcción naval de alto bordo y de renovación e incremento en la flota de la Marina Mercante Nacional, en función al Decreto Ley N° 22202, en coordinación con los sectores correspondientes. Durante su gobierno, se consolidan también exoneraciones tributarias y se autoriza el financiamiento mediante la emisión de bonos.

Como parte de este programa, el 13 de octubre de 1978, SIMA-Callao lanza al mar el BIC “HUMBOLDT” Buque de Investigación Científica construido para el Instituto del Mar del Perú. Gracias a este buque, el Perú logró incorporarse al Tratado Antártico y mantener su presencia en este continente a través de las Campañas Científicas ANTAR.

Asimismo, se continúa con la construcción de buques de alto bordo, siendo del de mayor porte construido la Motonave (M/N) “Presidente Pardo” buque multipropósito de 27,200 TPM. A partir del año 1983, como consecuencia de la crisis económica mundial y financiera interna, se reducen notablemente los pedidos para la construcción de buques de alto bordo; a pesar de ello, los requerimientos por reparación de naves eran constantes y en aumento, razón por la

cual mediante R.M. N° 0121-85-MA/DM de fecha 01 Feb 1985, dispuso la construcción de un Dique Flotante de 4,500 Ton. de capacidad de levante. El lanzamiento se realizó el 13 Dic 1990 y su entrega oficial el 13 Nov 92 y que para los efectos operativos se le identifica como Dique Flotante ADF-104, siendo este el último proyecto de Alto Bordo construido hasta la actualidad.

En 1991 se crea el Centro de Operación N° 5 SIMA-Electrónica, el cual inició sus operaciones dentro del Convenio de Prestación de Servicios de Mantenimiento de Sistemas de Electrónica y Armas con el Servicio de Armas y Electrónica de la Marina de Guerra del Perú (SAE), construcciones y reparaciones navales, puentes, tuberías de presión, reparaciones de metal mecánica en general, etc., con lo cual se mejora la capacidad industrial y por ende se posibilita la posibilidad de construcción de buques por parte de este servicio, generando también servicio a la comunidad y experiencia profesional en beneficio de la Seguridad y Defensa Nacional.

El 26 Mar 1999 se publica la Ley N° 27073 que actualmente rige al SIMA – PERÚ S.A. como una empresa estatal de derecho privado dentro del ámbito del Ministerio de Defensa, desarrollando como líneas de negocio las construcciones navales, las reparaciones navales, la metal mecánica, y las armas y electrónica, teniendo los Centros de Operaciones del Callao, Chimbote e Iquitos.

(3) Servicio de Mantenimiento del Perú SAC (SEMAN PERÚ SAC)

Al ser disuelta y liquidada la empresa estatal Industria Aeronáutica del Perú SA (INDAER PERÚ SA), esta actividad industrial ha sido suplida por el Servicio Mantenimiento del Perú SAC (SEMAN PERÚ SAC) creado por la Ley N° 30469 de 22 May 2016 sobre la base del Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú (SEMAN), como empresa adscrita al Sector Defensa, que tiene por finalidad “desarrollar la industria aeronáutica, industrias complementarias y conexas; constituyéndose en un centro de mantenimiento y

reparación mayor de aeronaves, motores y sistemas aeronáuticos, civiles, comerciales, policiales y militares, nacionales y extranjeros”; realizando el mantenimiento mayor de diversos tipos de aeronaves, trabajos en las áreas de motores, fabricación de partes estructurales y componentes; que ha logrado el ensamblaje y coproducción de los aviones de instrucción básica KAI KT – 1P “Torito” de fabricación coreana con autorización de patentes de diversos países. Asimismo en convenio realiza la reparación y mantenimiento de helicópteros rusos tanto civiles como militares. Lo cual vislumbra problemas en el equipamiento y consecuentemente operatividad.

En resumen cada una de estas industrias:

- (1) Han asumido y solucionan las necesidades de las FFAA en la actividad que les corresponde.
- (2) Dicha solución está limitada en el caso del Ejército a armas básicas y municiones, en el caso de la Marina de Guerra, se ha alcanzado una mayor satisfacción de las necesidades al desarrollar una industria que cubre el mantenimiento de embarcaciones, casi al 100%, construcción en un 65%, siendo el diferencial el equipamiento tecnológico que tiene que ser comprado o desarrollado con uso de patentes, y en caso de la Fuerza Aérea, el nivel de desarrollo se ha restringido a mantenimiento de aeronaves con uso de patente y ensamblaje con uso de patente.
- (3) Lo saltante de cada una de ellas es que la investigación y desarrollo tecnológico nos debería permitir cubrir estas brechas.

2.3. Marco conceptual (Definición de términos)

2.3.1. Ciencia y tecnología

La ciencia y la tecnología son actividades humanas estrechamente relacionadas al desarrollo de las civilizaciones. La búsqueda permanente del hombre por conocer racionalmente los fenómenos naturales de su entorno, lo lleva a realizar la investigación científica de cuyo resultado nace la ciencia. En sentido

industrial, la tecnología agrupa el conjunto de procedimientos y métodos que intervienen en la fabricación de determinado producto, como por ejemplo “la tecnología automotriz, textil, láctea, etc”. En el ámbito ambiental, la tecnología utilizada sirve para ayudar a conservar el ambiente y los recursos naturales.

2.3.2. Investigación Científica

Es todo aquel estudio original y planificado que tiene como finalidad obtener nuevos conocimientos científicos o tecnológicos, la que puede ser básica o aplicada.

Tomado de la Ley N° 30309, Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación científica.

2.3.3. Desarrollo tecnológico

Es la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, un plan o diseño particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos y sistemas nuevos, o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o utilización comercial.

Tomado de la Ley N° 30309, Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación científica.

2.3.4. Innovación Tecnológica

Es la interacción entre las oportunidades del mercado y el conocimiento base de la empresa y sus capacidades, implica la creación, desarrollo, uso y difusión del nuevo producto, proceso o servicio y los cambios tecnológicos significativos de los mismos. Se consideran nuevos aquellos productos o procesos, cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente, de los existentes con anterioridad. Se consideran la innovación de producto y de proceso.

Tomado de la Ley N° 30309, Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación científica.

2.3.5. Sostenibilidad

Criterio de gestión que permite mantener un producto, proceso o sistema en la actividad privada o pública, entendido esto en materia económica, educativa, industrial, etc.

Es la capacidad de mejorar y optimizar las técnicas y los enfoques de producción, teniendo en cuenta la tecnología, el medio ambiente y los recursos humanos disponibles.

2.3.6. Industria

Se define a la industria como un sistema integrado por entradas de materias primas o bienes intermedios, procesos de transformación y salidas de bienes finales. Según el producto que se dediquen a elaborar, existen industrias alimenticias, textiles, químicas, farmacéuticas, automotrices, etc

2.3.7. Industria Militar

Es la capacidad de mejorar y optimizar las técnicas y los enfoques de producción, teniendo en cuenta la tecnología, el medio ambiente y los recursos humanos disponibles para fines militares.

2.3.8. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)

El CONCYTEC es la institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica, SINACYT, integrada por la Academia, los Institutos de Investigación del Estado, las organizaciones empresariales, las comunidades y la sociedad civil. Está regido por la Ley Marco de Ciencia y Tecnología N° 28303.

Tiene por finalidad normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT.

2.3.9. Ministerio de Defensa

Órgano político administrativo del Sector encargado del manejo de las políticas, estrategias y acciones de la Seguridad y Defensa Nacional y el control de las Fuerzas Armadas (FFAA).

Artículo 2.- del Decreto Legislativo N° 1134. Naturaleza jurídica

El Ministerio de Defensa es un organismo del Poder Ejecutivo. Tiene personería jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal.

Artículo 3.- del Decreto Legislativo N° 1134. Sector

El Sector Defensa comprende al Ministerio de Defensa como órgano rector, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, las Fuerzas Armadas, las entidades públicas y las empresas bajo su ámbito de competencia y responsabilidad política y funcional.

El Ministerio de Defensa tiene como uno de sus objetivos estratégicos: Desarrollar la competitividad de la Industria Militar.

Tomado del Decreto Legislativo N° 1134, Organización y Funciones del Ministerio de Defensa.

2.4. Marco Legal

2.4.1. Constitución Política

Artículo 59°.- “El Estado estimula la creación de riqueza y garantiza la libertad de trabajo y la libertad de empresa, comercio e industria. El ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad pública. El Estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades”.

Artículo 60°.- “El Estado reconoce el pluralismo económico. La economía nacional se sustenta en la coexistencia de diversas formas de propiedad y de empresa. Sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional. La actividad empresarial, pública o no pública, recibe el mismo tratamiento legal”.

2.4.2. Decreto Legislativo N° 1134 de 10 Dic 2012

Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa. Regula el funcionamiento de SIMA PERÚ SA y FAME SAC.

2.4.3. Legislación del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE)

a. LEY DE CREACIÓN

Ley del FONAFE, aprobada mediante Ley No. 27170 del 09 Set 1999, modificada mediante Ley No. 27247 del 28 Dic 1999, Decreto de Urgencia No. 019-2000 del 24 Mar 2000, Ley No. 27317 del 21 Jul 2000, Ley No. 28006 del 18 Jun 2003).

b. REGLAMENTO

- (1) Reglamento del Decreto Legislativo N° 1031, aprobado mediante el Decreto Supremo No. 176-2010-EF (Publicado el 20 Ago 2010) y modificado por el Decreto Supremo N° 162-2013-EF, que promueve la eficiencia de la actividad empresarial del Estado.
- (2) Reglamento de la Ley del FONAFE, aprobado mediante Decreto Supremo N° 072-2000-EF del 09 Jul 2000, modificado mediante Fe de Erratas del 20 Jul 2000, Decreto Supremo N° 085-2000-EF del 13 Ago 2000, Decreto Supremo N° 143-2000-EF del 22 Dic 2000, artículo 3 de la Ley No. 27594 “Ley que regula la participación del Poder Ejecutivo en el nombramiento y designación de funcionarios públicos” del 13 Dic 2001, Decreto Supremo N° 114-2002-EF del 25 Jul 2002, Fe de Erratas del 08 Ago 2002, Decreto Supremo N° 161-2002-EF del 24 Oct 2002, Decreto Supremo N° 142-2003-EF del 07

Oct 2003, Decreto Supremo N° 004-2004-EF del 20 Ene 2004, Decreto Supremo N° 028-2004-EF del 13 Feb 2004, Decreto Supremo N° 115-2004-EF del 21 Ago 2004, Decreto Supremo N° 085-2006-EF del 17 Jun 2006, Decreto Supremo N° 001-2007-EF del 09 Ene 2007, Decreto Supremo N° 162-2013-EF del 30 Jun 2013 y Decreto Supremo N° 307-2016-EF del 12 Nov 2016.

- (3) Modificación del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1031 aprobado por DS N° 176-2010-EF y del Reglamento de la Ley N° 27170 aprobado por DS N° 072-2000-EF publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 30 Jun 2013.
- (4) Modificación del Reglamento de la Ley N° 27170 – Ley del FONAFE, Decreto Supremo N° 072-2002-EF publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 12 Nov 2016.

2.4.4. DS N° 027/PCM del 25 Mar 2007:

Define y establece las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.

2.4.5. Ley N° 29158 del 20 Dic 2007:

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (Título IV Capítulo V). Empresas de Propiedad del Estado: “Corresponde al Poder Ejecutivo determinar el ámbito de actuación de las Empresas del Estado. La realización de actividades empresariales por parte del Gobierno Nacional debe estar formalizada a través de una forma jurídica empresarial y haber sido expresamente autorizada mediante ley ordinaria, en el marco de una economía social de mercado, conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú”.

2.4.6. “Programa País 2014 para el Perú” del Organismo para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) del 08 Dic 2014.

2.4.7. DS N° 015/CONCYTEC del 08 Mar 2016:

Aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque

Esta investigación usa la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones del comportamiento y probar teorías; por tanto, será cuantitativo.

3.2. Alcance

El alcance de esta investigación es Descriptivo – Correlacional.

Las investigaciones de alcance descriptivo describen las situaciones, los eventos, los contextos, es decir cómo son y cómo se manifiestan los fenómenos a investigar.

Este tipo de estudio busca detallar las propiedades, características y perfiles importantes de individuos, grupos, colectividades, procesos y cualquier fenómeno que se requiera analizar, mediante la recolección de informaciones. Es decir se procura recolectar datos de manera independiente o conjunta sobre las mediciones de cada una de las variables que se hayan establecido y que son motivo de la investigación.

Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión las dimensiones del fenómeno a investigar.

Las investigaciones de alcance correlacional tienen como objetivo evaluar si existe una relación entre dos o más variables, conceptos o categorías en un contexto definido.

Los estudios correlacionales son útiles para conocer cómo podría comportarse una variable sabiendo el comportamiento de otras variables que se le relacionan, en un intento de prever el valor aproximado que tendría el grupo o caso investigado en una variable, al saber el valor que tiene en la otra.

En este sentido se ha identificado básicamente cuatro factores (humano, material, económico y normativo) que inciden en la problemática manifestada en la Industria Militar (investigación y desarrollo tecnológico).

3.3. Diseño de Investigación

Esta investigación es no experimental.

La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. No teniéndose control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente no manipulables.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población se circunscribe al personal que labora en la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército SAC (FAME SAC), específicamente el personal profesional y técnico, los cuales, con sus conocimientos y experiencia profesional, manifiestan juicio y comprensión de la problemática materia de investigación, el cual asciende a 38 personas.

3.4.2. Muestra

La muestra representativa, determinada es;

$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$ donde:

N= Tamaño de la población= 38 servidores

Z= Estadístico de distribución normal = 1.96

p= Proporción de incidencia, por defecto = 0.5

q= Complemento de la proporción de incidencia= 0.5

e= Error muestral= 15%

$$n = \frac{38 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(38-1) \times 0.15^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

n= 20 personas

3.5. Hipótesis

3.5.1. Hipótesis General

Existen factores que influyen en el proceso de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

3.5.2. Hipótesis Específicas

- a. El factor humano influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.
- b. El factor material interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.
- c. El factor económico influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.
- d. El factor normativo interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

3.6. Operacionalización de variables, definición conceptual y operacional

Variables	Dimensiones (opcional)	Indicadores	Definición Conceptual	Definición operacional
X: FACTORES	X1: Factor Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Formación • Capacitación • Educación • Perfeccionam. • Experiencia • Eficacia • Eficiencia • Motivación 	El factor humano participa en la investigación y desarrollo tecnológico, aportando personal capacitado, educado y entrenado, y grado de creatividad e innovación.	El factor humano participa en la investigación y desarrollo tecnológico, aportando personal capacitado, educado y entrenado, y grado de creatividad e innovación.
	X2: Factor Material	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Talleres • Laboratorios • Maquinaria • Equipamiento 	El factor material participa en la investigación y desarrollo tecnológico, con la infraestructura y medios para su consecución.	El factor material participa en la investigación y desarrollo tecnológico, con la infraestructura y medios para su consecución.
	X3: Factor Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Producción • Mercado • Estabilidad mon. • Costos importac. • Precios metales 	El factor económico participa en la investigación y desarrollo tecnológico, al participar en ésta con inversión y recursos para su consecución.	El factor económico participa en la investigación y desarrollo tecnológico, al participar en ésta con inversión y recursos para su consecución.
	X4: Factor Normativo	<ul style="list-style-type: none"> • Constitución Pol. • Ley Org. MINDEF • Ley FONAFE • Pol. Oblig. Cumpl • Ley Poder Ejec. • Pol. Des. C+T+i • Planes Estrat. Ins. 	El factor normativo participa en la investigación y desarrollo tecnológico, desde la regulación adecuada tanto a nivel nacional como internacional que permita la promoción de la misma.	El factor normativo participa en la investigación y desarrollo tecnológico, desde la regulación adecuada tanto a nivel nacional como internacional que permita la promoción de la misma.
Y: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Y:1 Investigación	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Innovación 	Adquisición metodológica de nuevos conocimientos para su posterior desarrollo tecnológico.	Adquisición metodológica de nuevos conocimientos para su posterior desarrollo tecnológico aplicado a la Industria Militar, al cual confluyen factores como el humano, material, económico y normativo.
	Y:2 Desarrollo Tecnológico	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Productos • Patentes 	Consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos ya existentes con el objetivo de fabricar nuevos productos, instaurar nuevos procesos, establecer nuevos servicios o introducir mejoras sustanciales sobre los existentes, aplicados a la industria.	Consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos ya existentes con el objetivo de fabricar nuevos productos, instaurar nuevos procesos, establecer nuevos servicios o introducir mejoras sustanciales sobre los existentes, los cuales son notoriamente aplicados a la Industria Militar; para lo cual es necesario contar con el factor humano, material, económico y normativo necesario.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

Para el caso de la presente investigación se aplicarán cuatro técnicas:

a. Observación simple

Es el primer paso en la realización de la investigación científica, la perspicacia de la misma nos permitirá identificar y mejorar los conocimientos de los componentes de la problemática.

b. Técnica de entrevista

Permite conocer la teoría y la doctrina de la temática materia de investigación de parte de personas especializadas en el tema, lo cual enriquecerá la investigación. Esta técnica va ser complementaria a los resultados de la encuesta.

c. Investigación bibliográfica documentaria

Para conocer las opiniones sobre tratadistas e investigadores sobre la temática relacionada a las variables objeto de investigación.

d. Técnica de encuesta

La encuesta nos permitirá mediante su aplicación, en atención a la técnica de muestreo adecuada, hacer extensivos los resultados a grupos organizados, en esta caso el objeto de la encuesta es la empresa del Estado FAME SAC.

En dicha encuesta se utilizará como pregunta abierta un comentario positivo o negativo que deberá ser absuelto por el encuestado en relación a cada una de las preguntas, necesario para enriquecer la investigación.

3.7.2. Instrumentos

a. Guía de observación

Elaborada y adecuada a las necesidades de la investigación.

b. Guía de Entrevista

Elaborada y adecuada a las necesidades de la investigación.

c. Fichas de Investigación Bibliográfica

Elaborada y adecuada a las necesidades de la investigación.

d. Cuestionario

Elaborado y adecuado a las exigencias y necesidades de la investigación, dentro de una escala ponderada y equilibrada que nos permita el conocimiento de la realidad.

Para complementar y sustentar las técnicas e instrumentos utilizados, se hace uso de los métodos histórico, comparativo, analítico, dialéctico y estadístico.

3.8. Técnicas e Instrumentos de Análisis de Datos

3.8.1. Recopilación y Tabulación de Datos

Toda la información será formulada en fichas bibliográficas que contengan los aspectos teóricos de la investigación; dentro de la parte de la observación directa, éstas serán plasmadas en un cuestionario de preguntas, aplicadas a los integrantes de FAME SAC., los cuales conocen las limitaciones en investigación y desarrollo tecnológico del país.

3.8.2. Validez y Confiabilidad

Todos los datos cuantitativos serán formulados y calculados con coeficientes de validez específicos como de generación porcentual, para los análisis correspondientes.

El instrumento utilizado en la presente investigación es de elaboración del autor de la Tesis, el mismo que ha sido oportunamente validado por Juicio de Expertos.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el método de consistencia interna, en específico, el Alfa de Cronbach en vista que el cuestionario tiene una escala tipo Likert (politómica)

El análisis de confiabilidad utilizando el programa estadístico SPSS obtuvo un Alfa = 0.842, el cual es de fuerte confiabilidad.

Tabla 3.1.

Alfa de Cronbach del Instrumento

Alfa de Cronbach	Ítems
0.842	37

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

3.8.3. Procesamiento y análisis de datos

Los datos se consolidarán en cuadros estadísticos y gráficos de barras y lineal que muestren las tendencias correspondientes de análisis. Para la presente Tesis, las técnicas que se aplicaran para el procesamiento y análisis de los datos son las siguientes:

- a. Análisis de frecuencia y porcentual.
- b. Promedio.
- c. Prueba de independencia Chi – Cuadrado (χ^2).

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

Tabla 4.1.

Pregunta 1 Factor Humano

¿Considera Ud. que el factor humano tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

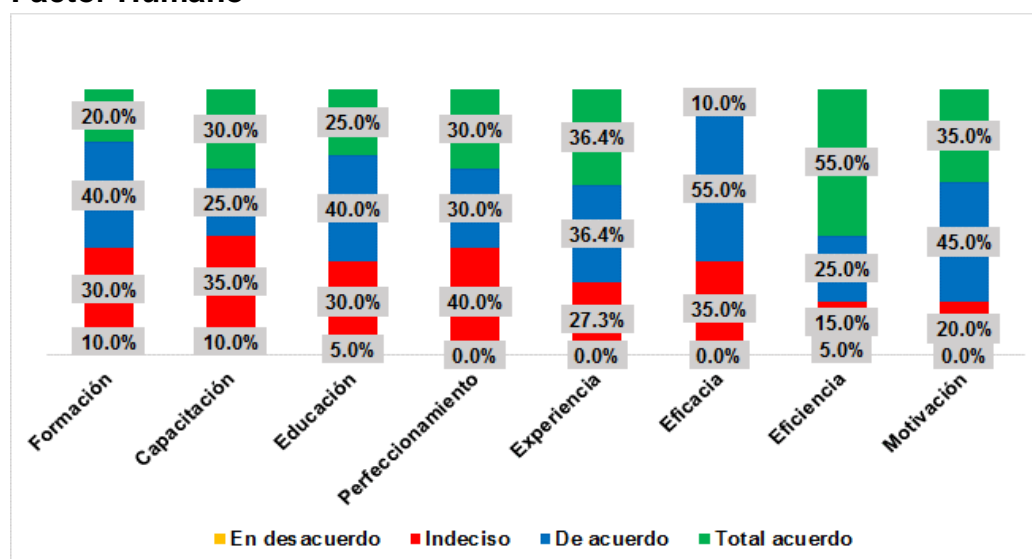
Factor Humano	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Total acuerdo	Total
Formación	10.0%	30.0%	40.0%	20.0%	100.0%
Capacitación	10.0%	35.0%	25.0%	30.0%	100.0%
Educación	5.0%	30.0%	40.0%	25.0%	100.0%
Perfeccionamiento	0.0%	40.0%	30.0%	30.0%	100.0%
Experiencia	0.0%	27.3%	36.4%	36.4%	100.0%
Eficacia	0.0%	35.0%	55.0%	10.0%	100.0%
Eficiencia	5.0%	15.0%	25.0%	55.0%	100.0%
Motivación	0.0%	20.0%	45.0%	35.0%	100.0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.1.

Factor Humano



Nota:

Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC

Resultado estadístico

Con el fin de precisar las respuestas y teniendo en cuenta el dominio del tema por parte de los encuestados, se ha categorizado las preguntas a fin de que sean respondidas con mayor precisión, dejándose de lado las respuestas en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, dándose énfasis a las alternativas positivas, a fin de manifestar más visiblemente conclusiones, recomendaciones y aporte.

En el análisis del factor humano en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, los resultados nos señalan:

- a. Una preponderancia de la eficiencia del recurso humano como criterio para calificar el mismo, un 80% (16) encuestados lo reconocen, es decir señalan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, siendo similar al criterio de la motivación.
- b. Un 72.8% (15), reconocen a la experiencia como un indicador para evaluar al factor humano.
- c. Un 65% (13), reconocen a la educación como un criterio por ponderar en cuanto al factor humano, siendo similar al criterio de eficacia.
- d. Un 60% (12), reconocen a la formación como indicador por evaluar en el factor humano, siendo similar al criterio de perfeccionamiento.

Análisis - Comentario

Este resultado nos señala criterios (ponderaciones) similares considerados por los encuestados para ponderar el recurso humano en la investigación y desarrollo, valorando la eficiencia, la motivación, la experiencia, la educación, la eficacia, la formación y el perfeccionamiento.

En resumen se reconoce la relevancia del factor humano en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico, lo cual exige que el Estado tenga este recurso (potencial) debidamente preparado.

Tabla 4.2.

Pregunta 2 Factor Material

¿Considera Ud. que el factor material tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

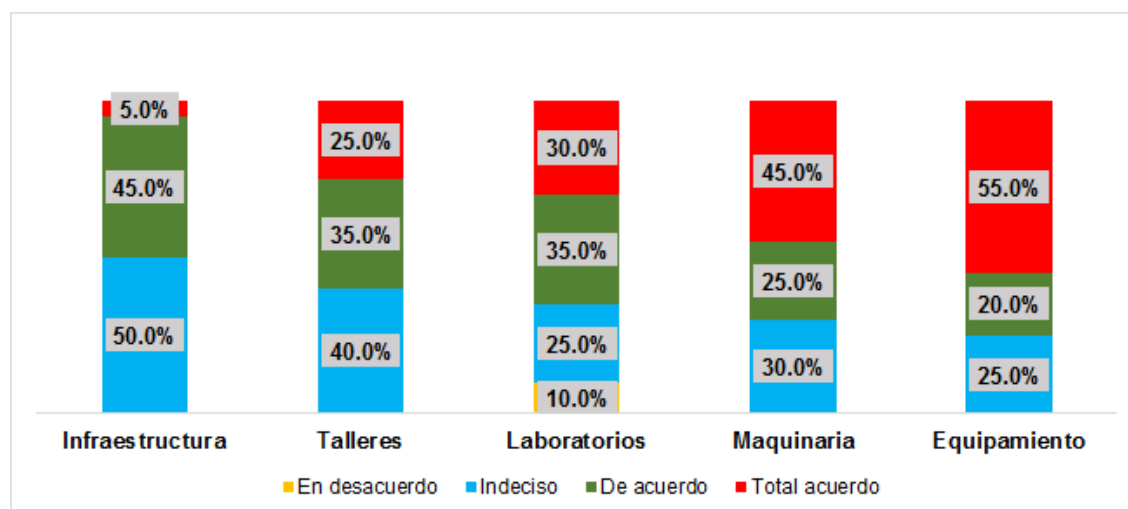
Factor Material	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Total acuerdo	Total
Infraestructura	0.0%	50.0%	45.0%	5.0%	100.0%
Talleres	0.0%	40.0%	35.0%	25.0%	100.0%
Laboratorios	10.0%	25.0%	35.0%	30.0%	90.0%
Maquinaria	0.0%	30.0%	25.0%	45.0%	100.0%
Equipamiento	0.0%	25.0%	20.0%	55.0%	100.0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.2.

Factor Material



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En el análisis del factor material en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, los resultados nos señalan:

- a. Una preponderancia del equipamiento como criterio para calificar el mismo, un 75% (15) encuestados lo reconocen, es decir de acuerdo y totalmente de acuerdo.
- b. Un 70% (14), reconocen que contar con maquinarias es un indicador a ser evaluado dentro del factor material.
- c. Un 65% (13), reconocen que contar con laboratorios es un indicador a ser evaluado dentro del factor material.
- d. Un 60% (12), reconocen a los talleres como un criterio por ponderar en cuanto al factor material.
- e. Un 50% (10), reconocen a la infraestructura como un indicador importante a ser evaluado en el factor material.

Análisis - Comentario

Este resultado nos señala criterios (ponderaciones) similares mayoritarios considerados por los encuestados para ponderar el factor material en investigación y desarrollo, valorando equipamiento, maquinarias, laboratorios, talleres e infraestructura, es decir cada uno de los sub factores tiene importancia relevante en mayor o menor medida, lo cual no puede ser dejado de lado por los gobiernos.

En resumen se reconoce la relevancia del factor material en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico, lo cual exige que el Estado promueva y genere las condiciones para su desarrollo y promueva las asociaciones público – privadas.

Tabla 4.3.

Pregunta 3 Factor Económico

¿Considera Ud. que el factor económico tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

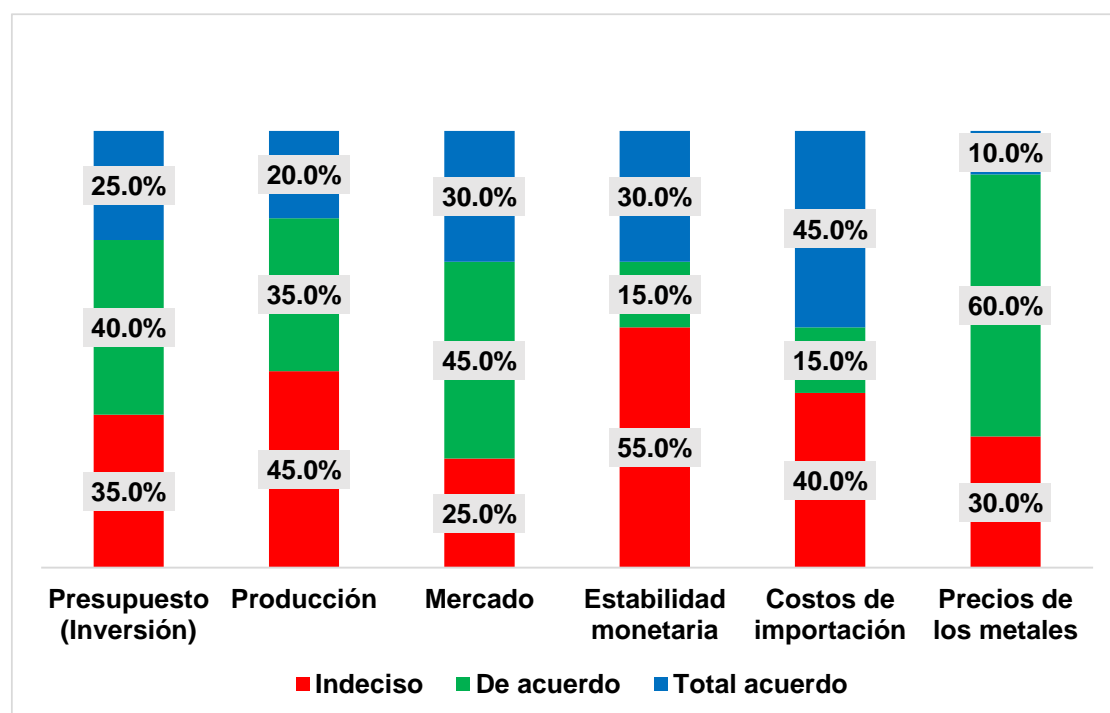
Factor Económico	Indeciso	De acuerdo	Total acuerdo	Total
Presupuesto (Inversión)	35.0%	40.0%	25.0%	100.0%
Producción	45.0%	35.0%	20.0%	100.0%
Mercado	25.0%	45.0%	30.0%	100.0%
Estabilidad monetaria	55.0%	15.0%	30.0%	100.0%
Costos de importación	40.0%	15.0%	45.0%	100.0%
Precios de los metales	30.0%	60.0%	10.0%	100.0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.3.

Factor Económico



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En el análisis del factor económico en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, los resultados nos señalan:

- a. Una preponderancia del mercado como criterio para calificar el mismo, un 75% (15) encuestados lo reconocen, es decir de acuerdo y totalmente de acuerdo.
- b. Un 70% (14), reconocen al precio de los metales, como un indicador a ser evaluado dentro del factor económico.
- c. Un 65% (13), reconocen al presupuesto (inversión), como un indicador a ser evaluado dentro del factor económico.
- d. Un 60% (12), reconocen a los costos de importación como un indicador a ser evaluado dentro del factor económico.
- e. Un 55% (11), reconocen que la producción es un indicador importante dentro del factor económico.

Análisis - Comentario

Este resultado nos señala criterios (ponderaciones) similares y mayoritariamente considerados por los encuestados para ponderar el factor económico, mercado, precio de los metales, presupuesto (inversión), costos de importación y producción, necesarios para promover la investigación y desarrollo tecnológico.

En resumen se reconoce la relevancia del factor económico y sus componentes en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico, lo cual exige que el Estado promueva y genere las condiciones para su desarrollo.

Tabla 4.4.

Pregunta 4 Factor Normativo

¿Considera Ud. que el factor normativo tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

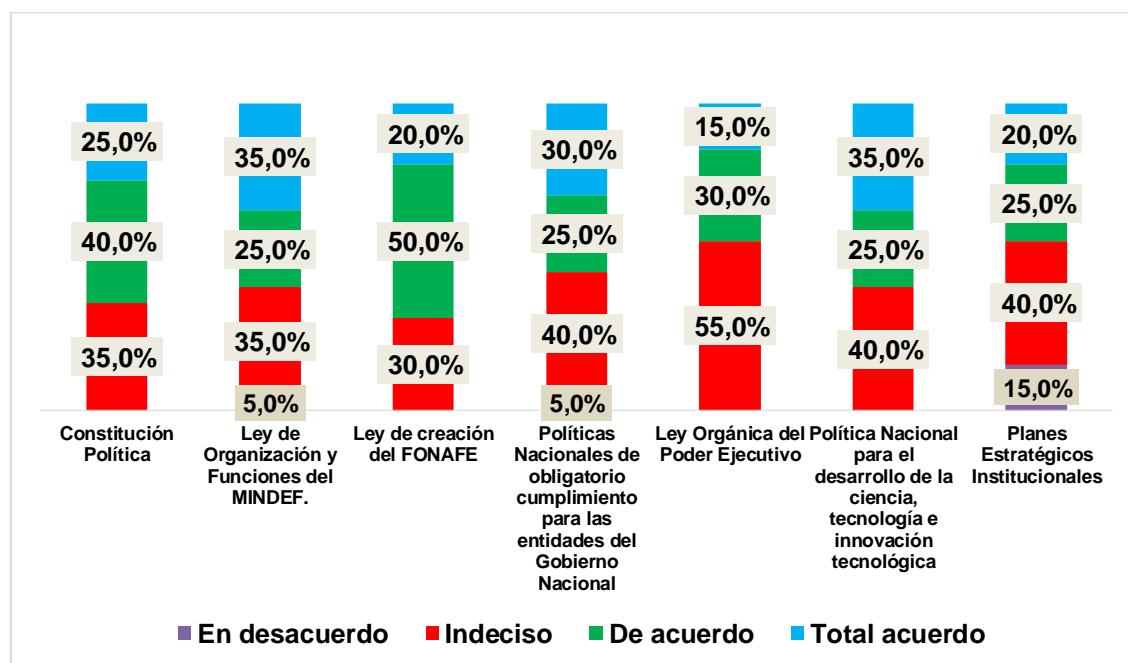
Factor Normativo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Total acuerdo	Total
Constitución Política	0,0%	35,0%	40,0%	25,0%	100,0%
Ley de Organización y Funciones del MINDEF.	5,0%	35,0%	25,0%	35,0%	100,0%
Ley de creación del FONAFE	0,0%	30,0%	50,0%	20,0%	100,0%
Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional	5,0%	40,0%	25,0%	30,0%	100,0%
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	0,0%	55,0%	30,0%	15,0%	100,0%
Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica	0,0%	40,0%	25,0%	35,0%	100,0%
Planes Estratégicos Institucionales	15,0%	40,0%	25,0%	20,0%	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.4.

Factor Normativo



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En el análisis del factor normativo (legislación) en la investigación y desarrollo tecnológico, los resultados nos señalan:

- a. Una preponderancia de la Ley de Creación del FONAFE como criterio para calificar el mismo, un 70% (14) encuestados lo reconocen, es un indicador relevante y de obligatorio cumplimiento a ser tomado en cuenta en el factor normativo.
- b. Un 65% (13), reconocen que la Constitución Política del Estado, es un indicador relevante y de obligatorio cumplimiento a ser tomado en cuenta en el factor normativo.
- c. Un 60% (12), reconocen que la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa (MINDEF), así como el cumplimiento de la Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, son indicadores relevantes y de obligatorio cumplimiento a ser tomados en cuenta en el factor normativo.
- d. Un 55% (11), reconocen que las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, es un indicador relevante a ser tomado en cuenta en el factor normativo.

Análisis - Comentario

Este resultado nos señala criterios similares considerados por los encuestados para considerar a la Ley de Creación del FONAFE, la Constitución Política, la Ley de Organización y Funciones del MINDEF, la Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica y las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, tienen similar ponderación para su evaluación, lo que nos indica la importancia de cada uno de los criterios esbozados y la integralidad de sus requisitos.

En resumen se reconoce la relevancia del factor normativo y sus componentes en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico, lo cual exige que el Estado evalúe permanentemente su cumplimiento.

Tabla 4.5.

Pregunta 5 Investigación

¿Cree Ud. que la investigación tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	8	40,0%
De acuerdo	5	25,0%
Total acuerdo	7	35,0%
Total	20	100,0%

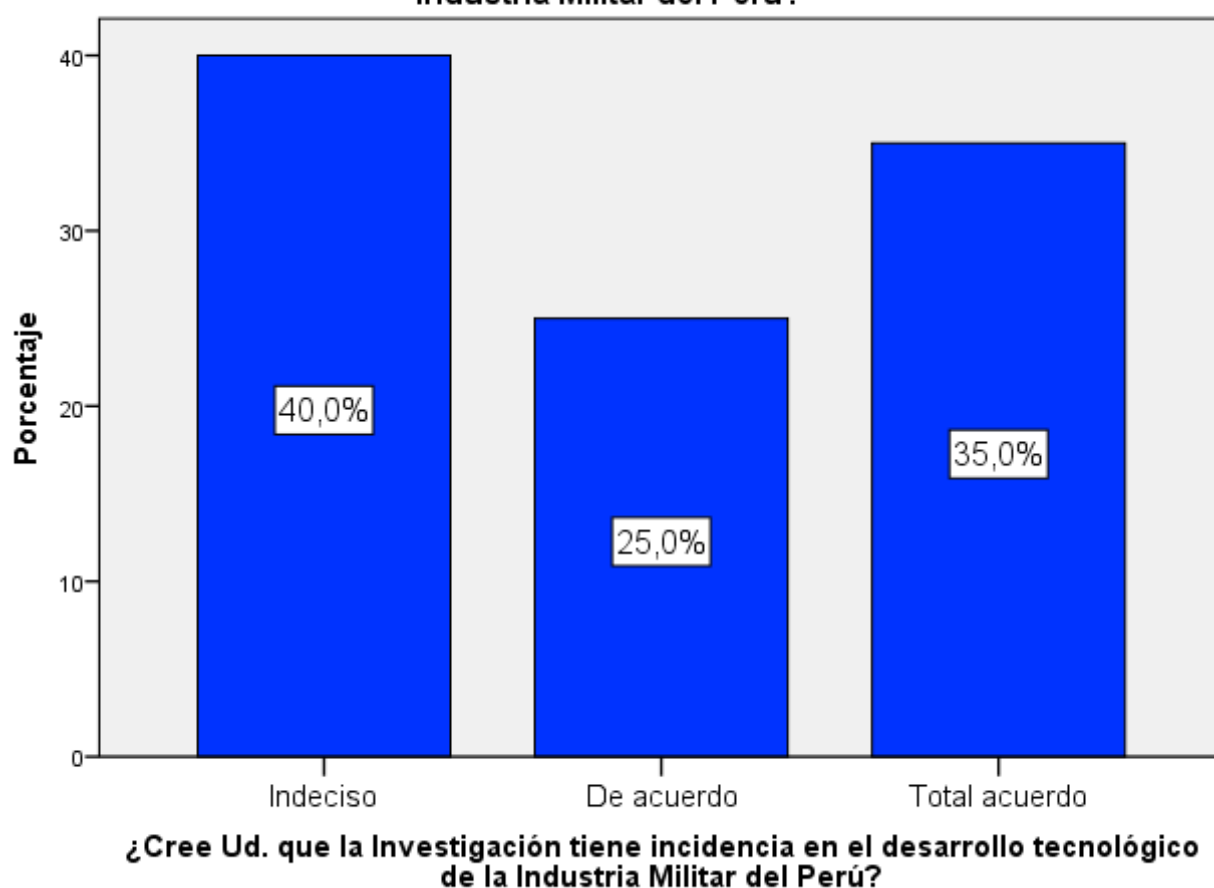
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.5.

Pregunta 5 Investigación

¿Cree Ud. que la Investigación tiene incidencia en el desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la investigación tiene incidencia en el desarrollo tecnológico, tenemos que el 40% (08) de los encuestados se encuentran indecisos, el 25% (05) están de acuerdo y el 35% (07) están totalmente de acuerdo.

Análisis - Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 60% (12) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la investigación tiene incidencia en el desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, con lo que se reconoce la importancia e incidencia de la investigación en el desarrollo tecnológico, un 40% (08) se ubica dentro de los indecisos.

En este aspecto es pertinente señalar la evolución e importancia de la investigación, la cual ha evolucionando como consecuencia de los sucesos geopolíticos europeos del siglo XIX, donde el rey Federico Guillermo III de Prusia encarga a Wilhelm von Humboldt reformar el sistema educativo prusiano y diseñar las bases de una nueva universidad en Berlín (Hohendorf, 1993). De esta reforma nacerá el modelo de la “Universidad Humboldtiana”, basada en el triple principio de:

- la unidad entre investigación y docencia,
- la libertad de enseñanza y
- el autogobierno universitario

(Brunner, 2005; Oosterlinck, 2004).

Esta pregunta se ha formulado para relacionar los lazos entre investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar en el Perú, lo cual nos da respuestas relevantes para establecer la ligazón de estos dos aspectos tan importantes.

Tabla 4.6.

Pregunta 6 Investigación

¿Cree Ud que la promoción de la creatividad, tiene incidencia en la investigación de la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	9	45,0%
De acuerdo	8	40,0%
Total acuerdo	3	15,0%
Total	20	100,0%

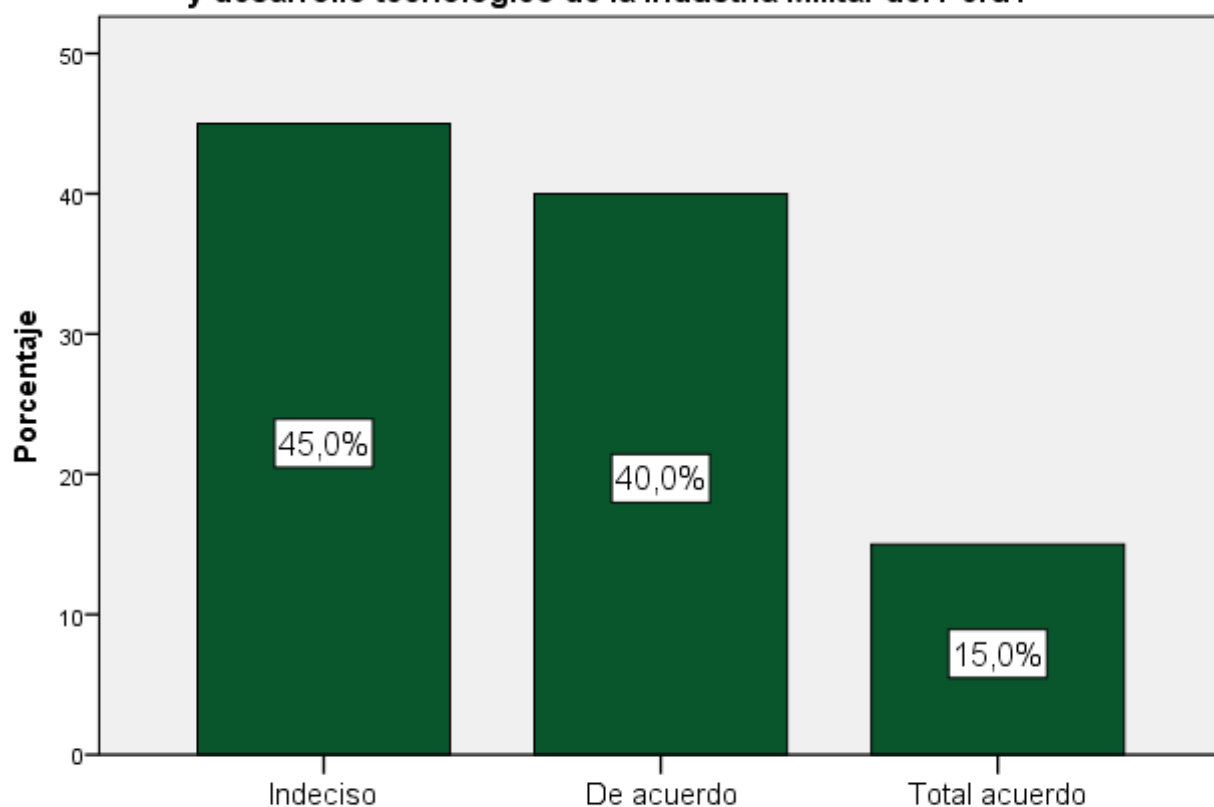
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.6

Pregunta 6 Investigación

¿Cree Ud. que la promoción de la creatividad, tiene incidencia en la Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?



¿Cree Ud. que la promoción de la creatividad, tiene incidencia en la Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado Estadístico

En lo relacionado a que la promoción de la creatividad tiene incidencia en la investigación y desarrollo tecnológico, tenemos que el 45% (09) de los encuestados se encuentran indecisos, el 40% (08) están de acuerdo y el 15% (03) están totalmente de acuerdo.

Análisis - Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 55% (11) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la promoción de la creatividad, tiene incidencia en la investigación y desarrollo tecnológico, con lo que se reconoce la importancia de la promoción de la creatividad en la Industria Militar del Perú.

Se infiere del resultado que la creatividad, es la raíz de la innovación y consecuentemente sustento de la investigación. Siendo este ámbito que debe ser promovido por el sistema educativo. La creatividad atañe a una cualidad biológica.

Tabla 4.7.

Pregunta 7 Investigación

¿Cree Ud. que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la investigación de la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	8	40,0%
De acuerdo	5	25,0%
Total acuerdo	7	35,0%
Total	20	100,0%

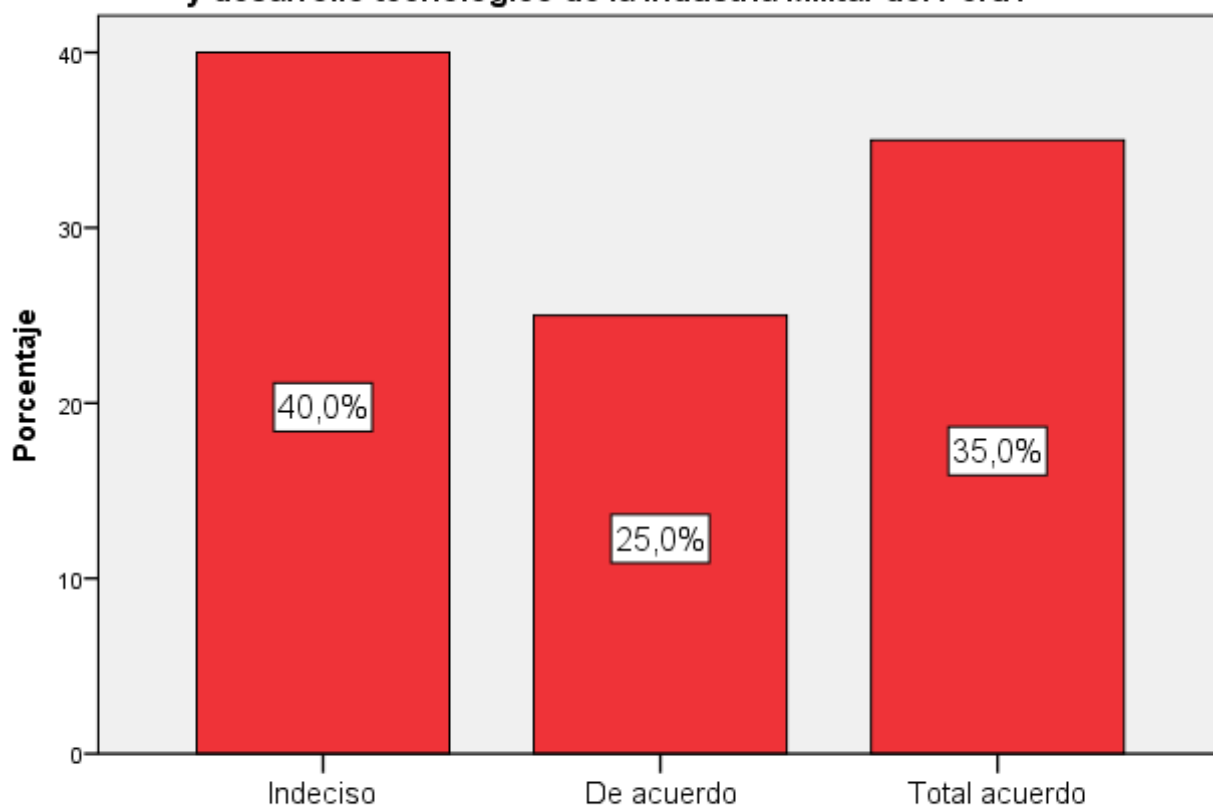
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.7.

Pregunta 7 Investigación

¿Cree Ud. que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?



¿Cree Ud. que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la investigación y desarrollo tecnológico, tenemos que el 40% (08) de los encuestados se encuentran indecisos, el 25% (05) están de acuerdo y el 35% (07) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 60% (12) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la investigación y desarrollo tecnológico, con el que se reconoce la importancia de la innovación en la Industria Militar a la cual la industria nacional tiene dificultades de concretar la misma en atención a su retraso en el campo de la innovación. En esta respuesta debemos tener en cuenta que la creatividad es el primer paso de la innovación, pero la innovación necesita de recursos y normas para ser promovida.

Tabla 4.8.

Pregunta 8 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud., que el desarrollo tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	9	45,0%
De acuerdo	3	15,0%
Total acuerdo	8	40,0%
Total	20	100,0%

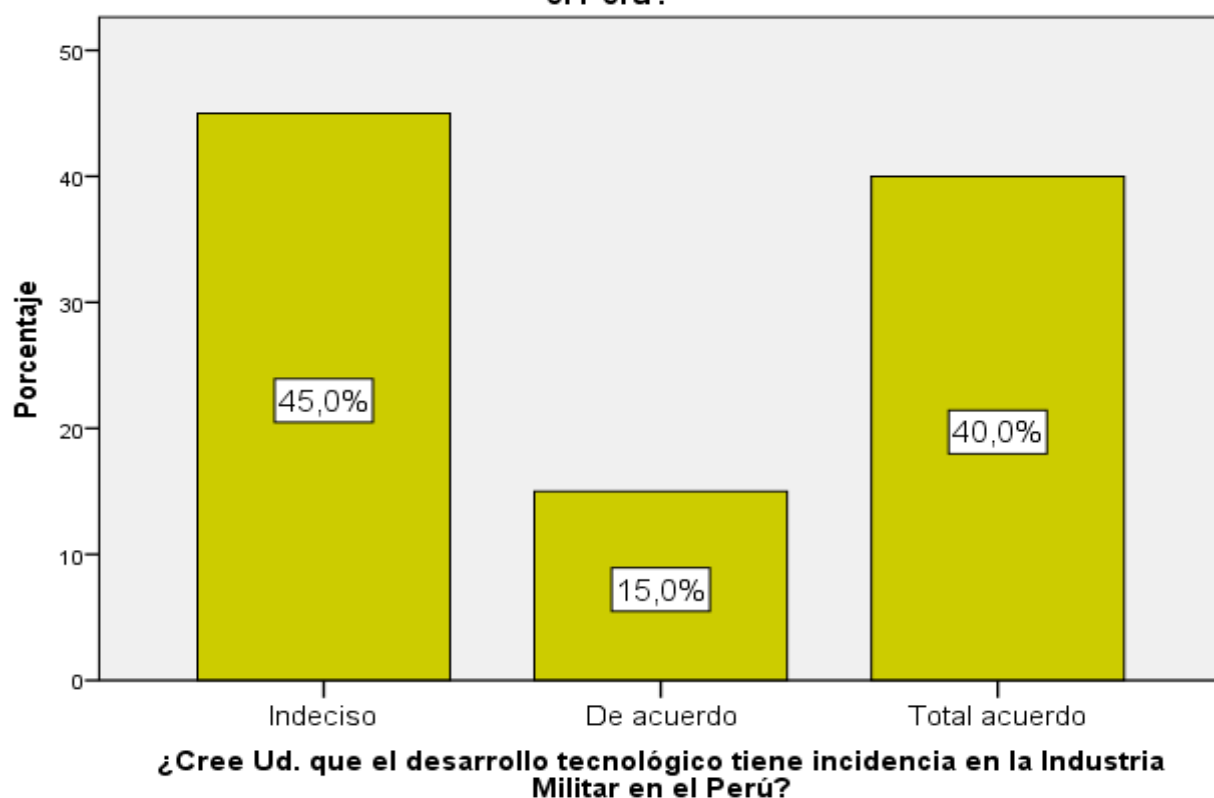
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.8.

Pregunta 8 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que el desarrollo tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que el desarrollo tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos que el 45% (09) de los encuestados se encuentran indecisos, el 15% (03) están de acuerdo y el 40% (08) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 55% (11) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que el desarrollo tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú, con lo que se reconoce la importancia del mismo en la industria militar. En el Perú este aspecto de la problemática, tiene dificultades de concretar el mismo en atención a su retraso tecnológico.

Tabla 4.9.

Pregunta 9 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que la promoción de productos tecnológicamente desarrollados, tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	7	35,0%
De acuerdo	6	30,0%
Total acuerdo	7	35,0%
Total	20	100,0%

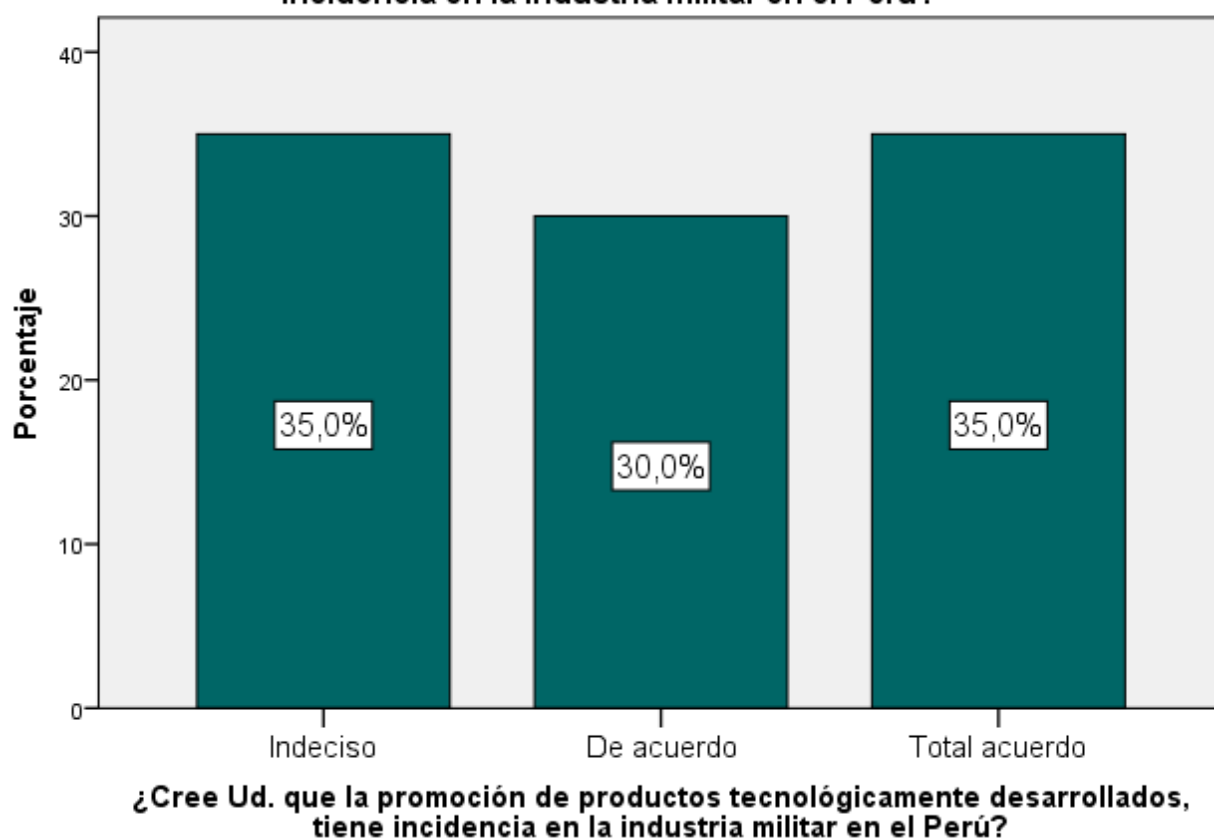
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.9.

Pregunta 9 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que la promoción de productos tecnológicamente desarrollados, tiene incidencia en la industria militar en el Perú?



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la promoción de productos tecnológicamente desarrollados tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú, tenemos que el 35% (07) de los encuestados se encuentran indecisos, el 30% (06) están de acuerdo y el 35% (07) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 65% (15) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la promoción de productos tecnológicamente desarrollados tiene incidencia en la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de la misma en la Industria Militar a la se tienen dificultades de concretar en atención a su retraso en el recurso humano, material, legal y económico, respuesta que también nos señala los componentes de la problemática objeto de estudio.

Tabla 4.10.

Pregunta 10 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas, tienen incidencia en la Industria Militar en el Perú?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	8	40,0%
De acuerdo	7	35,0%
Total acuerdo	5	25,0%
Total	20	100,0%

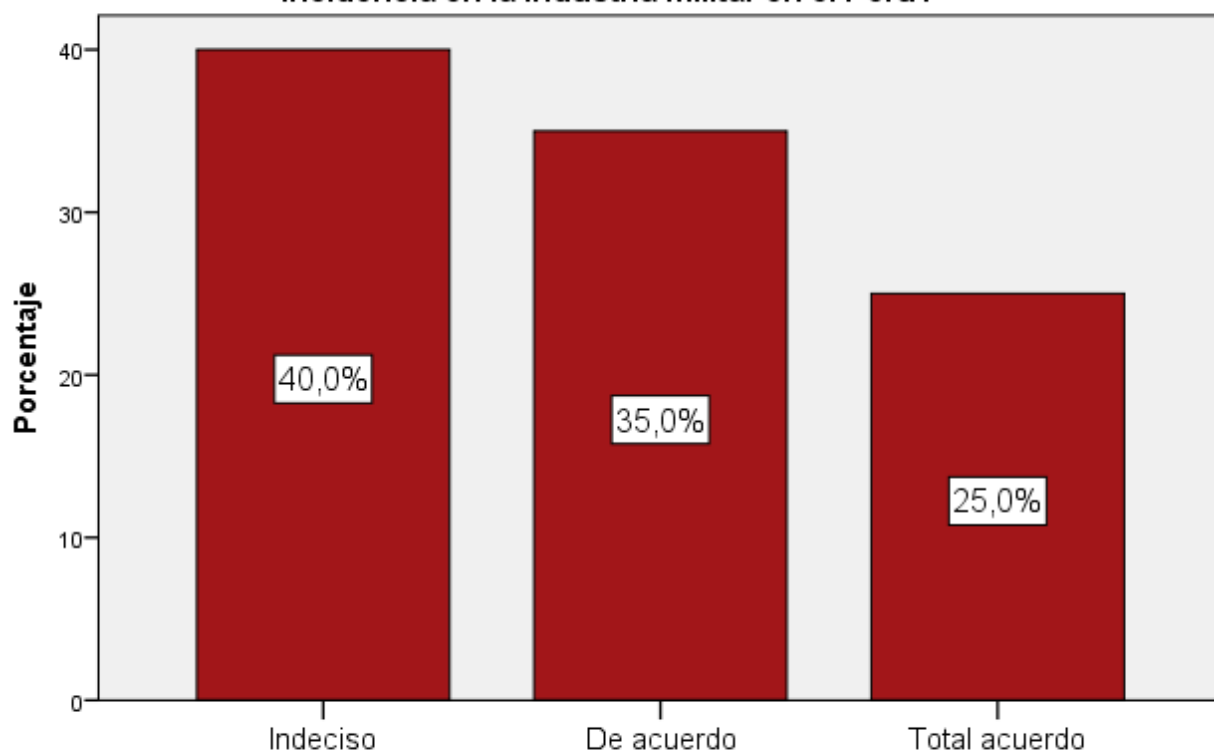
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.10.

Pregunta 10 Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas, tiene incidencia en la industria militar en el Perú?



¿Cree Ud. que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas, tiene incidencia en la industria militar en el Perú?

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú, tenemos que el 40% (08) de los encuestados se encuentran indecisos, el 35% (07) están de acuerdo y el 25% (05) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 60% (12) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú, con lo que se reconoce la importancia de la misma, a la se tienen dificultades de concretar en atención a su retraso en el recurso humano, material, legal y económico y que la gran mayoría de las patentes militares son de propiedad de países o empresas del mundo desarrollado, respuesta que también nos señala los componentes de la problemática objeto de estudio.

Tabla 4.11.

Pregunta 11 Investigación y Desarrollo Tecnológico

¿Cree Ud. que la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar del Perú?

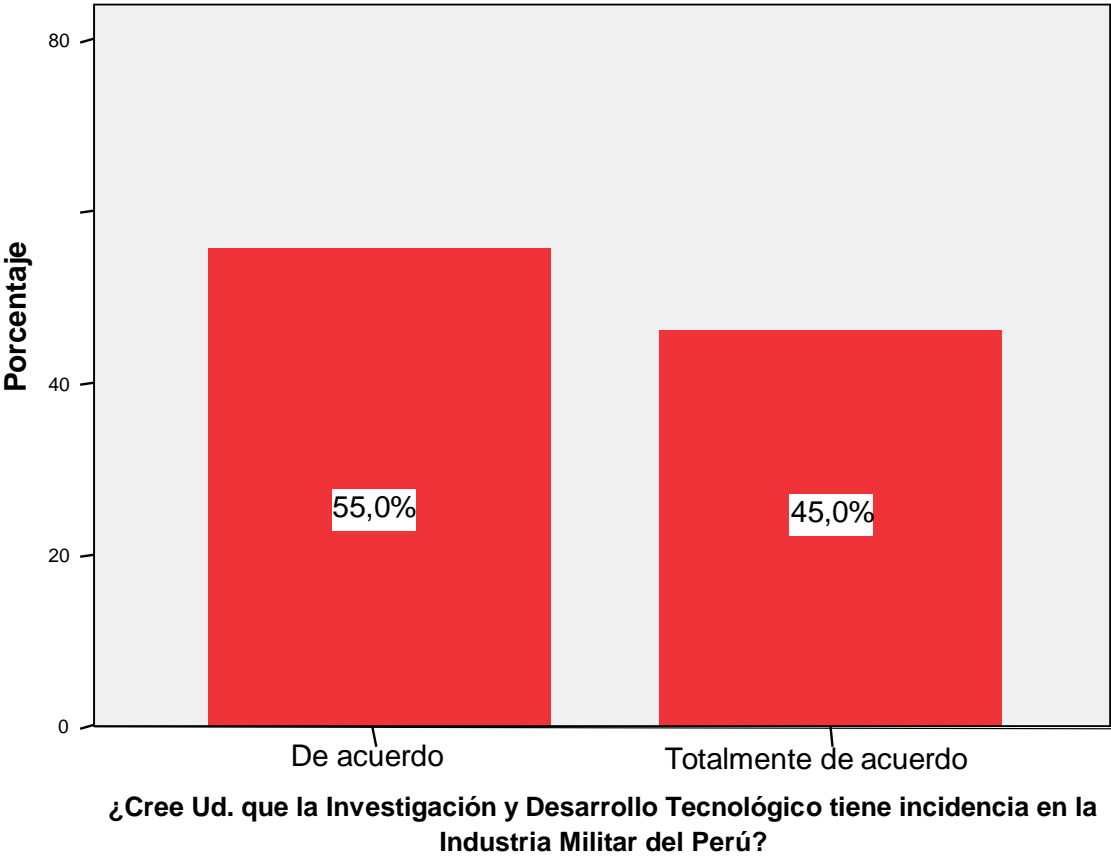
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	0	0,0%
De acuerdo	11	55,0%
Total acuerdo	9	45,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.11.

Pregunta 11 Investigación y Desarrollo Tecnológico



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos que un 55% (11) de los encuestados se encuentran de acuerdo y un 45% (09) totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 100% (20) de encuestados se encuentran de acuerdo y totalmente de acuerdo con que la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en el progreso de la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de la Investigación y Desarrollo Tecnológico en la misma, los mismos que se tienen dificultades de realizar debido a la carencia de recursos humanos adecuados, de medios materiales, de recursos económicos y de medios normativos.

Tabla 4.12.

Pregunta 12 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud. que la Industria Militar en el Perú, debe sustentarse en la sostenibilidad ecológica en su desarrollo?

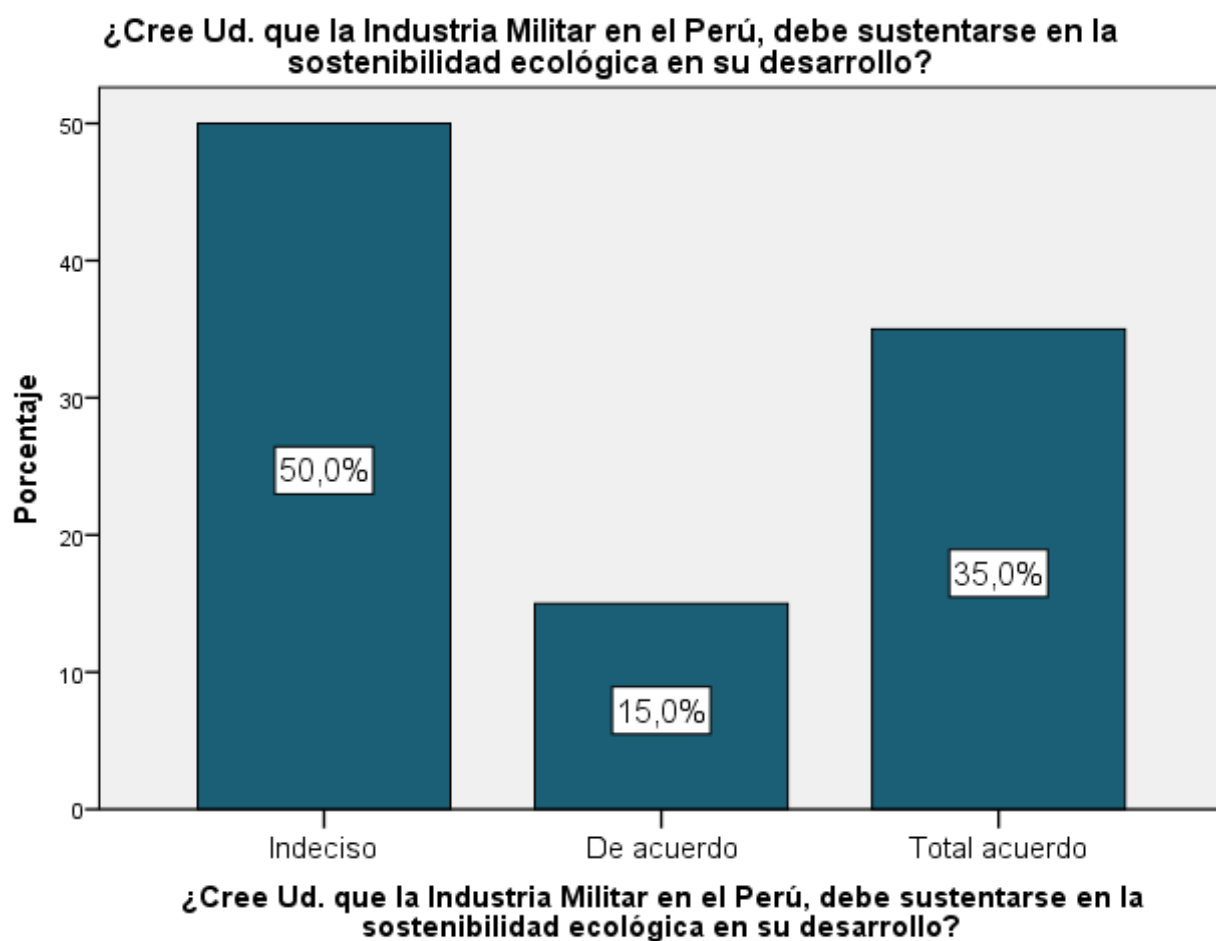
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	10	50,0%
De acuerdo	3	15,0%
Total acuerdo	7	35,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.12.

Pregunta 12 Industria Militar del Perú



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la industria militar en el Perú debe sustentarse en la sostenibilidad ecológica en su desarrollo, tenemos que el 50% (10) de los encuestados se encuentran indecisos, el 15% (03) están de acuerdo y el 35% (07) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 50% (10) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo que la Industria Militar debe sustentarse en la sostenibilidad ecológica en su desarrollo, lo cual supone la obligación de la preservación de los recursos naturales a mediano y largo plazo y como tal sostenibilidad de la industria al contar con los recursos naturales necesarios para su desarrollo.

Tabla 4.13.

Pregunta 13 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud., que la Industria Militar en el Perú, puede sustentar su participación en el PBI?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	5	25,0%
De acuerdo	9	45,0%
Total acuerdo	6	30,0%
Total	20	100,0%

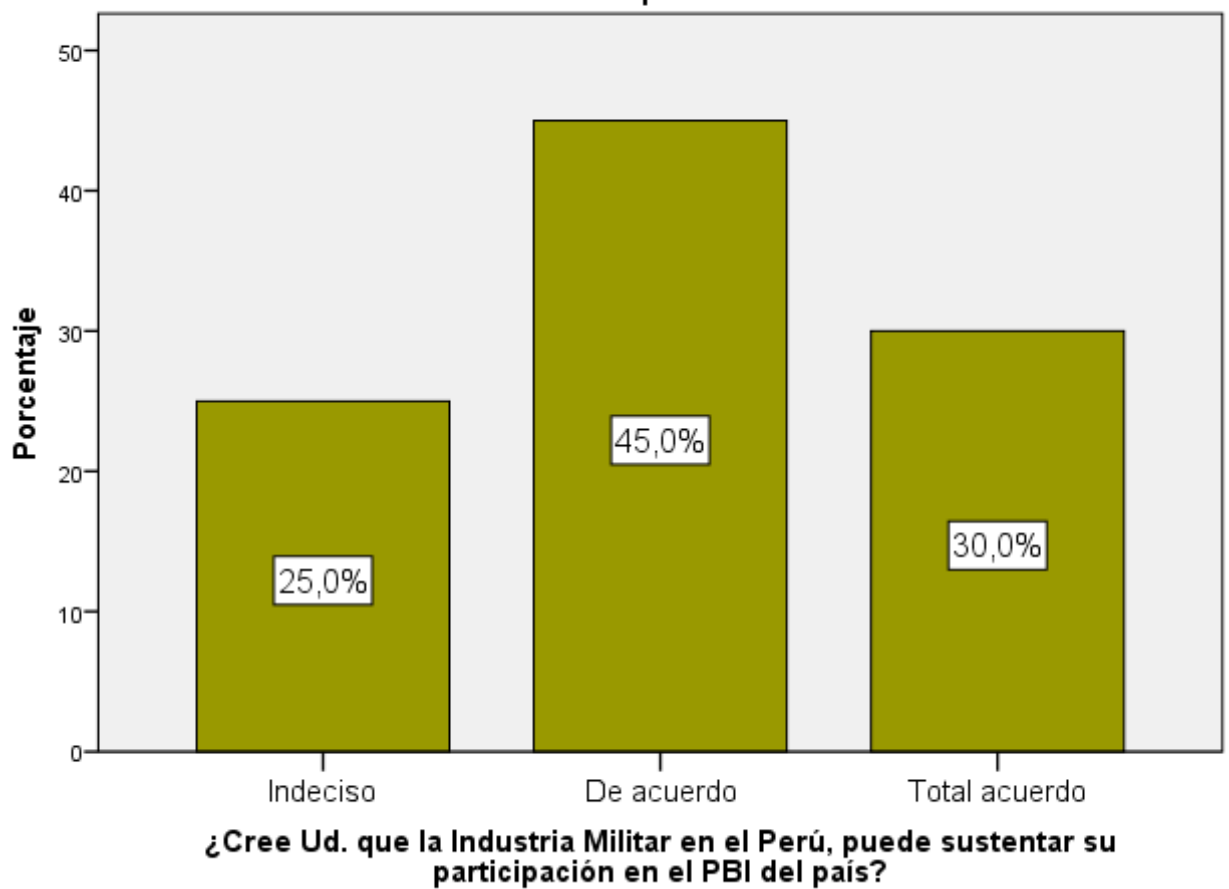
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.13.

Pregunta 13 Industria Militar del Perú y PBI

¿Cree Ud. que la Industria Militar en el Perú, puede sustentar su participación en el PBI del país?



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que la industria militar en el Perú puede sustentar su participación en el Producto Bruto Interno (PBI), tenemos que el 25% (05) de los encuestados se encuentran indecisos, el 45% (09) están de acuerdo y el 30% (06) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 75% (15) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo que la Industria Militar puede sustentar su participación en el PBI, con lo que se reconoce la importancia de la Industria Militar a la cual la industria nacional tiene dificultades de concretar en atención a su retraso tecnológico.

Tabla 4.14.

Pregunta 14 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud., que el aumento de gasto militar de las Fuerzas Armadas (FFAA) en materia de Seguridad y Defensa Civil, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	9	45,0%
De acuerdo	3	15,0%
Total acuerdo	8	40,0%
<hr/>		
Total	20	100,0%

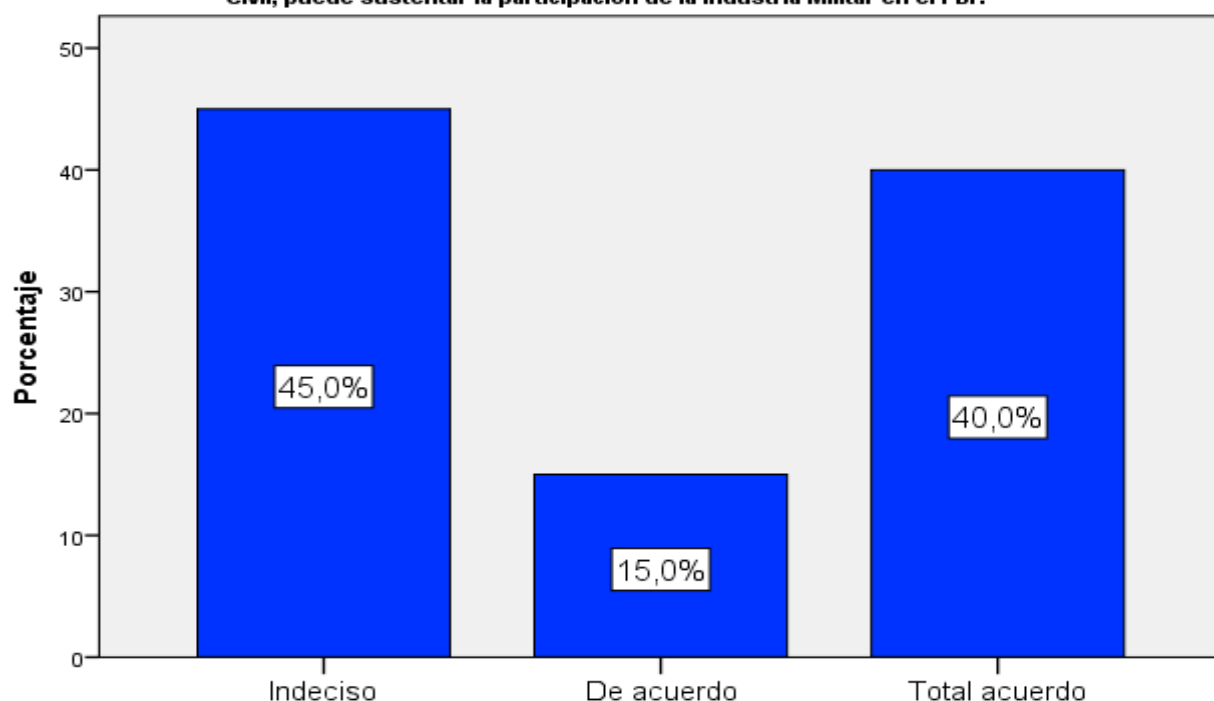
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.14.

Pregunta 14 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud., que el aumento de gasto militar de las Fuerzas Armadas (FFAA) en materia de Seguridad y Defensa Civil, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?



¿Cree Ud., que el aumento de gasto militar de las Fuerzas Armadas (FFAA) en materia de Seguridad y Defensa Civil, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que el aumento del gasto militar en las FFAA en materia de Seguridad y Defensa Civil puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI, tenemos que el 45% (09) de los encuestados se encuentran indecisos, el 15% (03) están de acuerdo y el 40% (08) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 55% (11) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo que el aumento del gasto militar en las FFAA en materia de Seguridad y Defensa Civil puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI, con lo que se reconoce la importancia de la Industria Militar en materia de Seguridad Nacional y Defensa Civil, a la cual la industria nacional tiene dificultades de concretar en atención a su retraso tecnológico.

Tabla 4.15.

Pregunta 15 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud. que el nuevo misionamiento de las Fuerzas Armadas, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Indeciso	10	50,0%
De acuerdo	3	15,0%
Total acuerdo	7	35,0%
Total	20	100,0%

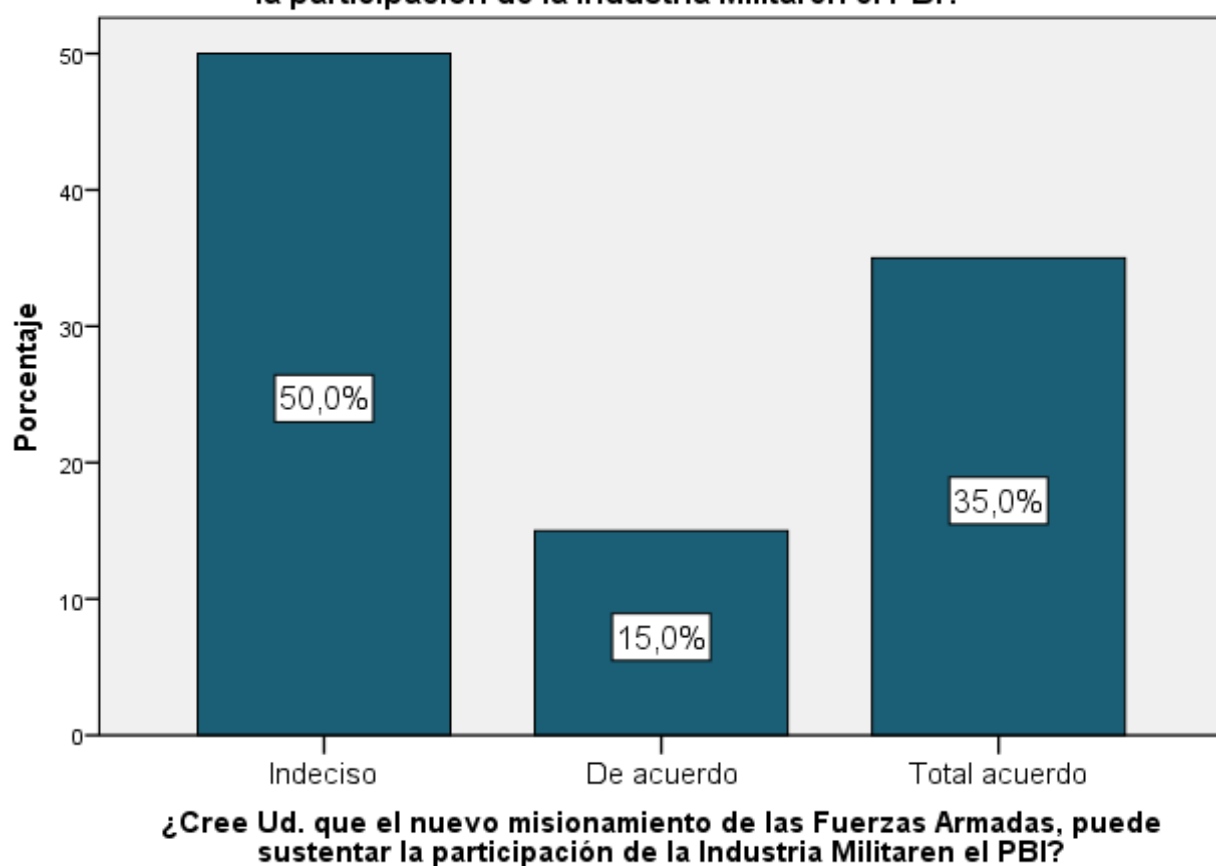
Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.15.

Pregunta 15 Industria Militar del Perú

¿Cree Ud. que el nuevo misionamiento de las Fuerzas Armadas, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que el nuevo misionamiento de las FFAA puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI, tenemos que el 50% (10) de los encuestados se encuentran indecisos, el 15% (03) están de acuerdo y el 35% (07) están totalmente de acuerdo.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 50% (10) de encuestados, están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que el nuevo misionamiento de las Fuerzas Armadas, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI, con lo que se reconoce la importancia de esta industria y consecuentemente su sustento económico.

Tabla 4.16.

Factor Humano nivel de ponderación

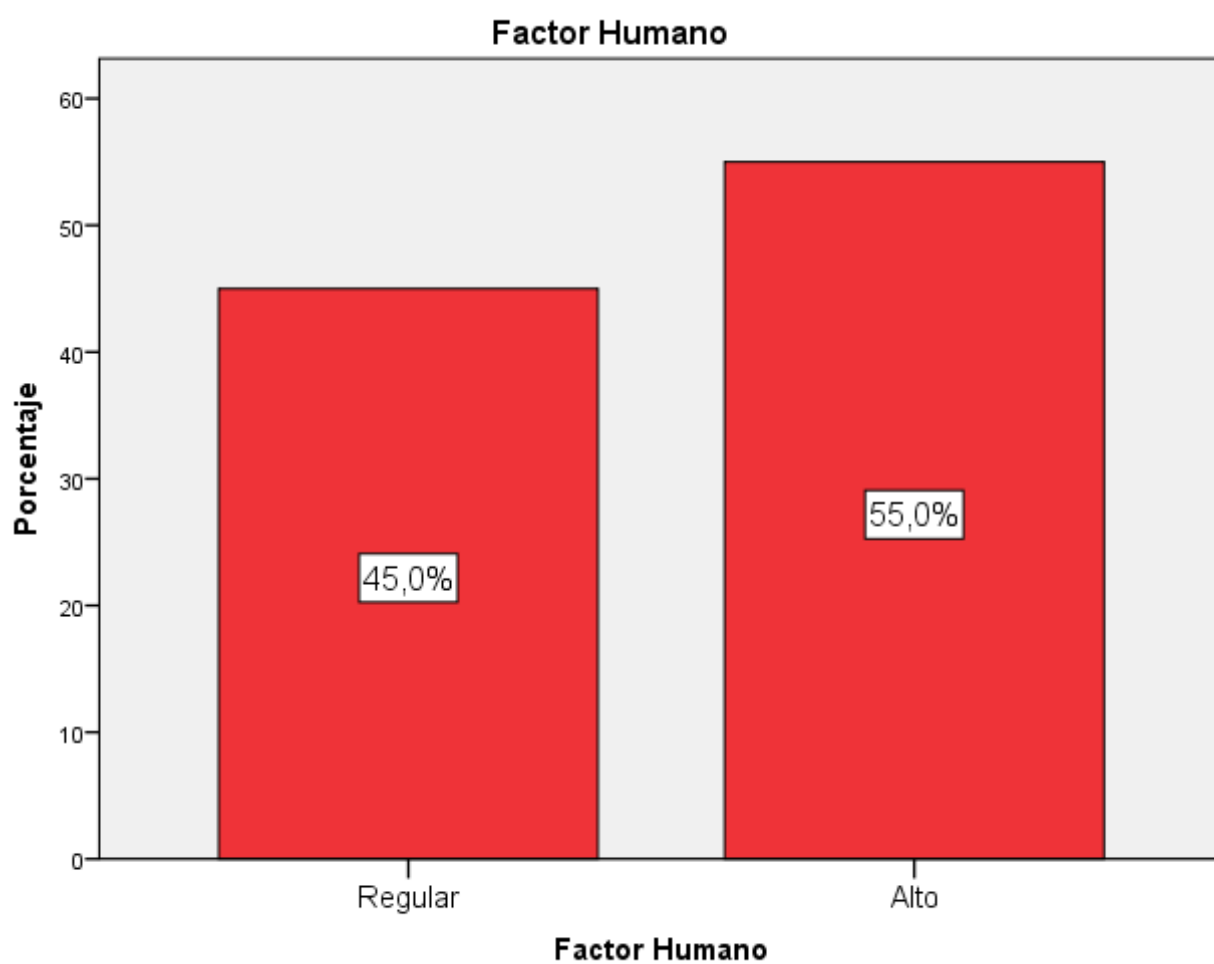
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0%
Regular	9	45,0%
Alto	11	55,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.16.

Factor Humano nivel de ponderación



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si el Factor Humano tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos un nivel de ponderación de la importancia de este factor, bajo del 0% (00), regular del 45% (09) y alto del 55% (11) de los encuestados.

Comentario

Estas respuesta nos señalan que un 100% (20) de encuestados, tienen un nivel de ponderación regular y alto de que el Factor Humano tiene incidencia en la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de este aspecto, el cual la sociedad tiene dificultades en concretar en atención a las limitaciones del país en el ámbito del desarrollo del recurso humano, tanto educación, capacitación, entrenamiento, etc.

Tabla 4.17.

Factor Material nivel de ponderación

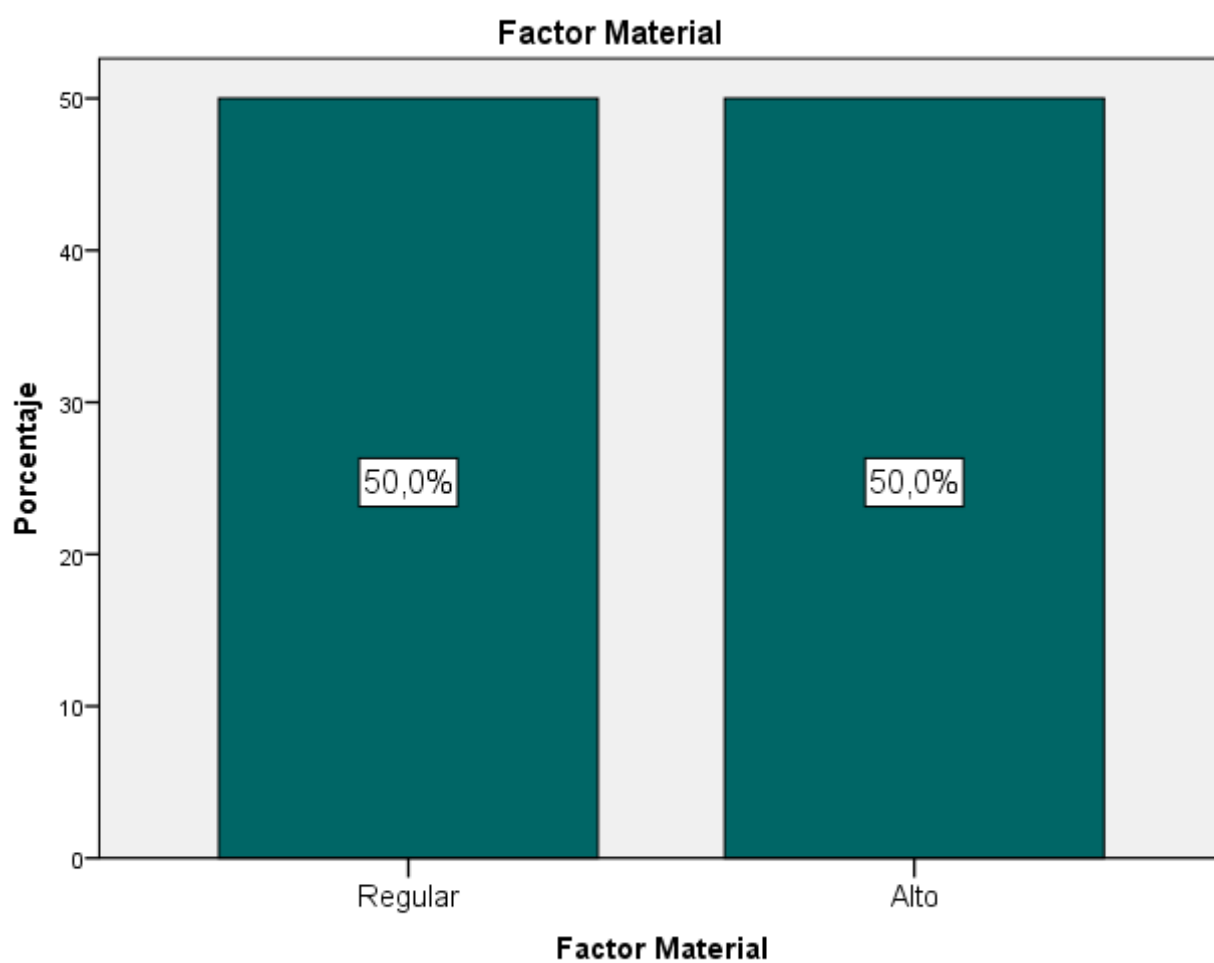
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0%
Regular	10	50,0%
Alto	10	50,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.17.

Factor Material nivel de ponderación



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si el Factor Material tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos un nivel de ponderación bajo del 0% (00), regular del 50% (10) y alto del 50% (10) de los encuestados.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 100% (20) de encuestados, tienen un nivel de ponderación de regular y alto de que el Factor Material tiene incidencia en la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de este aspecto, a la cual la industria nacional tiene dificultades de concretar y desarrollar en atención a las dificultades de concreción de medios básicamente por factores normativos y económicos.

Tabla 4.18.

Factor Económico nivel de ponderación

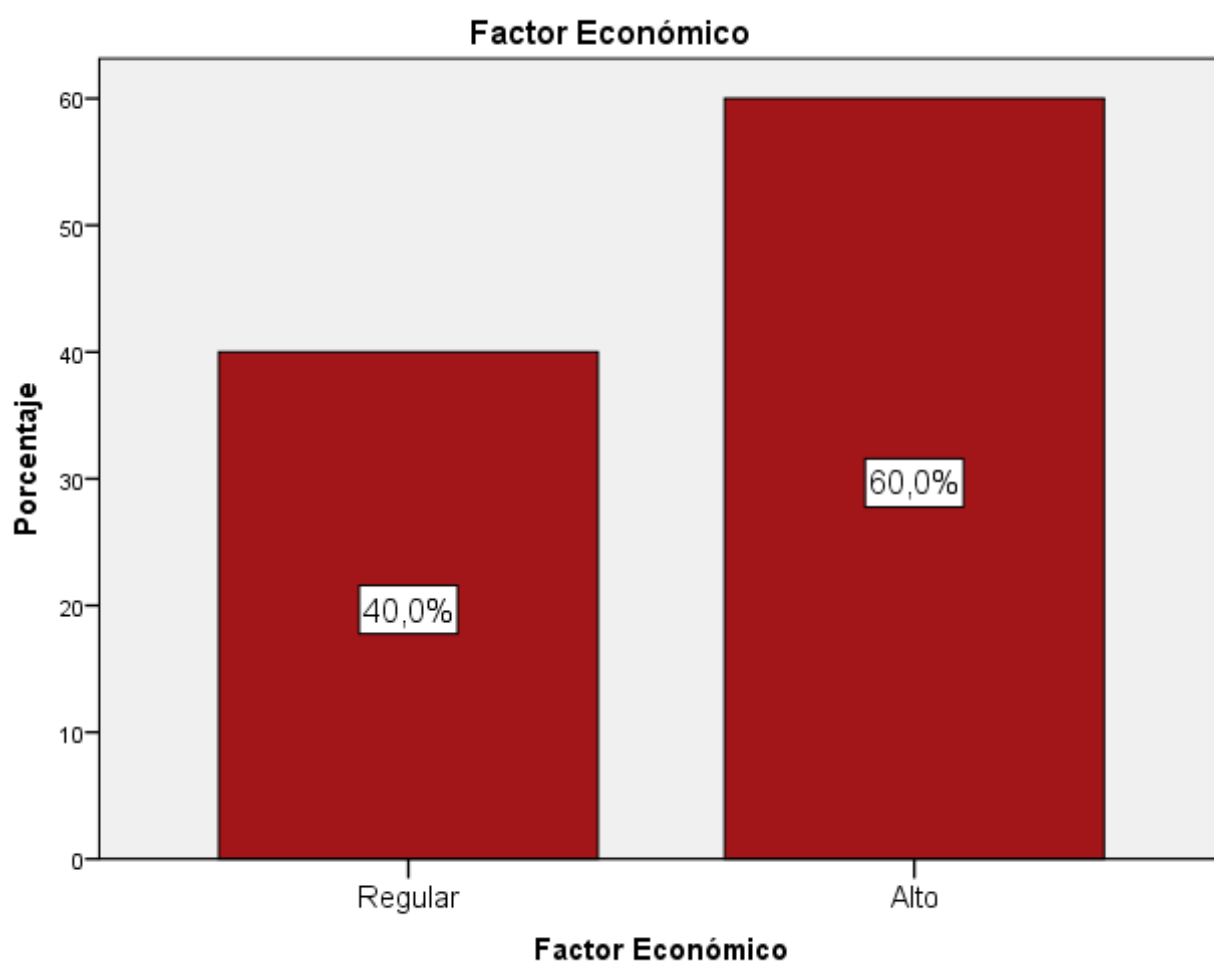
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.0%
Regular	8	40.0%
Alto	12	60.0%
Total	20	100.0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.18.

Factor Económico nivel de ponderación



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si el Factor Económico tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos un nivel de ponderación bajo del 0% (00), regular del 40% (08) y alto del 60% (12) de los encuestados.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 100% (20) de encuestados, tienen un nivel de ponderación de regular y alto de que el Factor Económico tiene incidencia en la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de este aspecto al cual la industria nacional tiene dificultades de concretar y desarrollaren atención a las dificultades de concreción de medios por factores básicamente normativos.

Tabla 4.19.

Factor Normativo nivel de ponderación

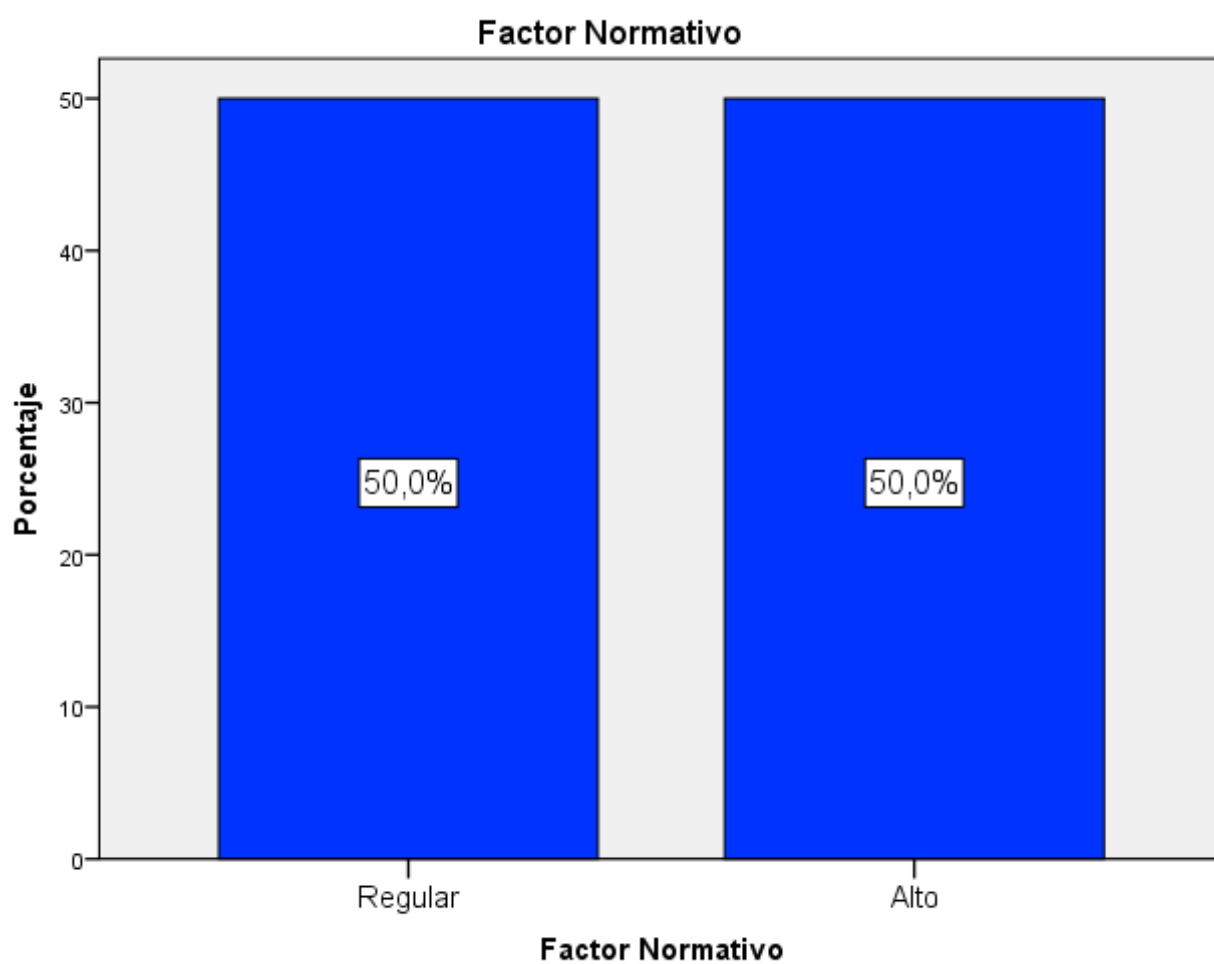
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0%
Regular	10	50,0%
Alto	10	50,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.19.

Factor Normativo nivel de ponderación



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si el Factor Normativo tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos un nivel de ponderación bajo del 0% (00), regular del 50% (10) y alto del 50% (10) de los encuestados.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 100% (20) de encuestados, tienen un nivel de ponderación de regular y alto de que el Factor Normativo, tiene incidencia en la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia del mismo en este ámbito. Aquí hay que tener en cuenta que la normatividad regula las relaciones económicas y por lo tanto puede facilitar y promover la actividad económica y las transacciones, siendo su soporte constitucional y normativo.

Tabla 4.20.

Investigación y Desarrollo Tecnológico nivel de ponderación

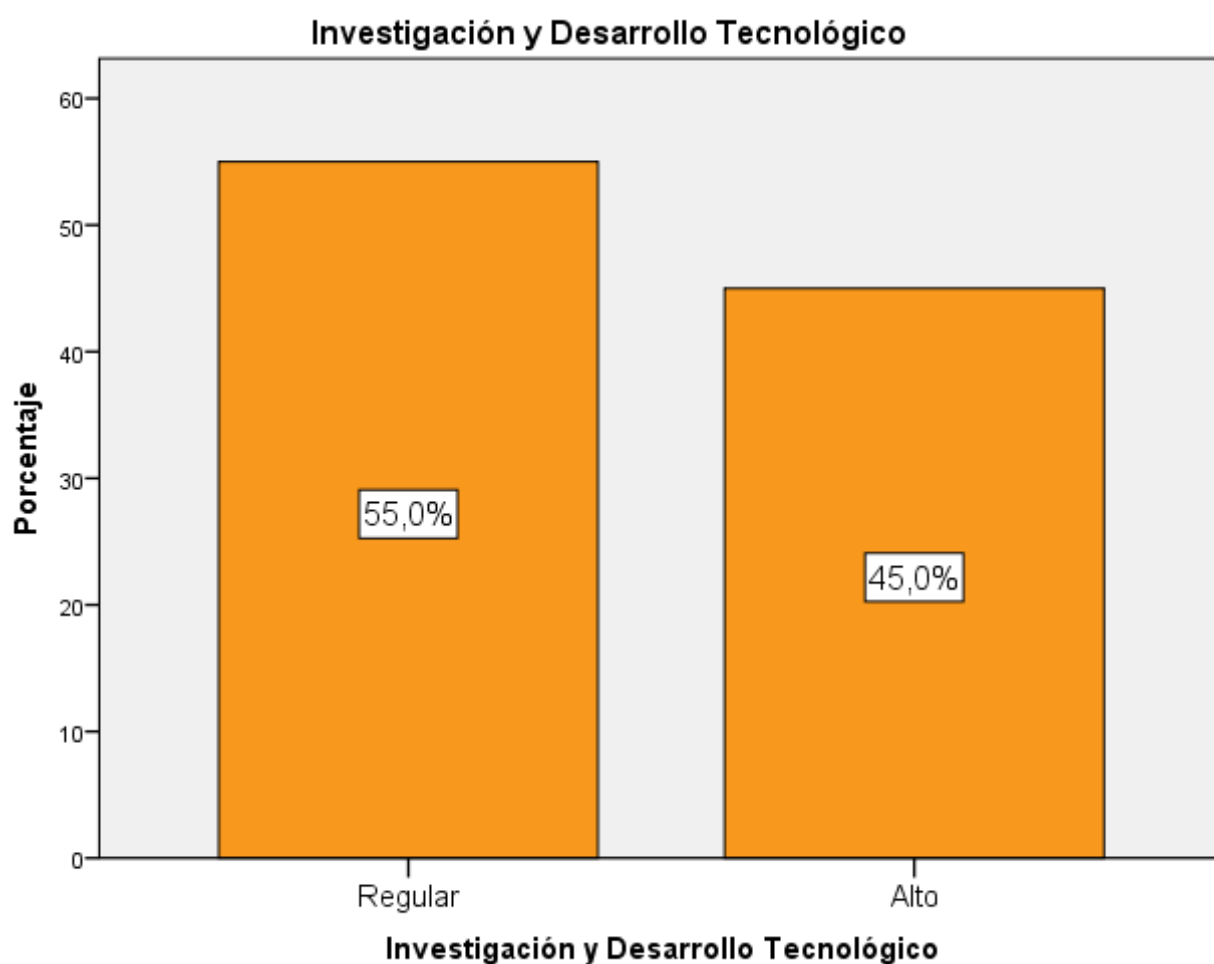
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0%
Regular	11	55,0%
Alto	9	45,0%
Total	20	100,0%

Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Figura 4.20.

Investigación y Desarrollo Tecnológico nivel de ponderación



Nota: Encuestados 20

Fuente: Encuesta a trabajadores de la FAME SAC.

Resultado estadístico

En lo relacionado a que si la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar, tenemos un nivel de ponderación bajo del 0% (00), regular del 55% (11) y alto del 45% (09) de los encuestados.

Comentario

Estas respuestas nos señalan que un 100% (20) de encuestados, tienen un nivel de ponderación de regular y alto de que la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en el progreso de la Industria Militar, con lo que se reconoce la importancia de la Investigación y Desarrollo Tecnológico en la misma, los mismos que se tienen dificultades en realizar derivados de la carencia del factor humano adecuadamente preparado, carencia del factor material apropiado, carencia del factor económico indispensable y carencia de un factor normativo que los promueva intensivamente.

4.2. Discusión

4.2.1. Hipótesis Específicas

a. Hipótesis Especifica 1

El factor humano influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Tabla 4.21. Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Especifica 1

Factor Humano	Investigación y Desarrollo Tecnológico			
	Regular		Alto	
	n	%	n	%
Regular	8	72,73%	1	11,11%
Alto	3	27,27%	8	88,89%
Total	11	100,00%	9	100,00%
$\chi^2 = 3.841 \quad \alpha. = 0.05 \quad v = 1$				
$\chi^2_c = 7.593$			p - valor = 0.006	

$$\chi^2_c = \sum_{i=1}^n \frac{(F.O - F.E)^2}{F.E}$$

F.O: frecuencia del valor observado
F.E: frecuencia del valor esperado

Si $\chi^2_c < \chi^2$ entonces las variables son independientes.

Si $\chi^2_c \geq \chi^2$ entonces las variables son dependientes.

Como en este caso $\chi^2_c > \chi^2$, entonces las variables son dependientes.

Según la prueba chi cuadrado para la Hipótesis Especifica 1, nos permite establecer que el factor humano influye en el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la industria militar del Perú ($p < 0.05$).

Por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre el factor humano con el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, con lo que se comprueba la Hipótesis Especifica 1.

b. Hipótesis Específica 2

El factor material interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Tabla 4.22. Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 2

Factor Material	Investigación y Desarrollo Tecnológico			
	Regular		Alto	
	n	%	n	%
Regular	8	72,73%	2	22,22%
Alto	3	27,27%	7	77,78%
Total	11	100,00%	9	100,00%
$\chi^2 = 3.841$ $\alpha. = 0.05$ $v = 1$				
$\chi^2_c = 5.051$			p - valor = 0.025	

$\chi^2_c > \chi^2$, entonces las variables son dependientes.

Según la prueba chi cuadrado para la Hipótesis Específica 2, nos permite establecer que el factor material interviene en el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú ($p < 0.05$).

Por lo tanto podemos establecer que existe relación entre el factor material con el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, con lo que se comprueba la Hipótesis Específica 2.

c. Hipótesis Específica 3

El factor económico influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Tabla 4.23. Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Específica 3

Factor Económico	Investigación y Desarrollo Tecnológico			
	Regular		Alto	
	n	%	n	%
Regular	7	63,64%	1	11,11%
Alto	4	36,36%	8	88,89%
Total	11	100,00%	9	100,00%
$\chi^2 = 3.841$ $\alpha. = 0.05$ $v = 1$				
$\chi^2_c = 5.690$			p - valor = 0.017	

$\chi^2_c > \chi^2$, entonces las variables son dependientes.

Según la prueba chi cuadrado para la Hipótesis Específica 3, nos permite establecer que el factor económico influye en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú ($p < 0.05$).

Por lo tanto podemos establecer que existe relación significativa entre el factor económico con el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar en el Perú, con lo que se comprueba la Hipótesis Específica 3.

d. Hipótesis Específica 4

El factor normativo interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Tabla 4.24. Prueba de Chi Cuadrado para la Hipótesis Especifica 4

Factor Normativo	Investigación y Desarrollo Tecnológico			
	Regular		Alto	
	n	%	n	%
Regular	8	72,73%	2	22,22%
Alto	3	27,27%	7	77,78%
Total	11	100,00%	9	100,00%
$\chi^2 = 3.841$ $\alpha. = 0.05$ $v = 1$				
$\chi^2_c = 5.051$			p - valor= 0.025	

$\chi^2_c > \chi^2$, entonces las variables son dependientes.

Según la prueba chi cuadrado para la Hipótesis Especifica 4, nos permite establecer que el factor normativo interviene en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú ($p < 0.05$).

Por lo tanto podemos establecer que existe relación entre el factor normativo con el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, con lo que se comprueba la Hipótesis Especifica 4.

4.2.2. Hipótesis General

Habiéndose probado con el método estadístico Chi – Cuadrado (χ^2) en las cuatro hipótesis específicas, de que existe relación significativa entre las variables estudiadas, podemos comprobar la hipótesis general de que:

“Existen factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016”.

Siendo estos factores el humano, el material, el económico y el normativo.

CONCLUSIONES

- Los resultados de la encuesta, verificada con la prueba estadística de Chi Cuadrado (χ^2), comprueban la Hipótesis General de que existen factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016; por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre estos factores (humano, material, económico y normativo) con el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú.

Estos resultados nos señalan que los factores (humano, material, económico y normativo) influyen en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú; por lo tanto exigen políticas, estrategias, legislación y acciones de gobierno, integrales, transversales y permanentes, confluyendo e integrando cada uno de los factores antes señalados, así como sus respectivos indicadores, como única manera de lograr un adecuado proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar en el Perú, coherente con los objetivos de la Nación.

- Los resultados de la encuesta, verificada con la prueba estadística de χ^2 , comprueban para la Hipótesis Específica 1 de que el factor humano influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016; por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre el factor humano con el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú.

Los resultados nos señalan que los indicadores del factor humano, integrados por aspectos como formación, capacitación, educación, perfeccionamiento, experiencia, eficacia, eficiencia y motivación componen y exigen una política pública educativa, adecuada y coherente con la industrialización del país, única forma de otorgar valor agregado a nuestras materias primas, soporte de la Industria Nacional e Industria Militar del Perú.

- Los resultados de la encuesta, verificada con la prueba estadística de χ^2 , comprueban la Hipótesis Específica 2 de que el factor material interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016; por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre el factor material con el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú.

Estos resultados nos señalan que los indicadores del factor material integrados por aspectos como infraestructura propiamente dicha, talleres, laboratorios, maquinaria y equipamiento, componen y exigen una política pública, de generación de infraestructura (factor material) adecuada, soporte del desarrollo industrial del país y del desarrollo industrial militar.

- Los resultados de la encuesta, verificada con la prueba de estadística de χ^2 , evidencian la Hipótesis Específica 3 de que el factor económico influye en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016; por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre el factor económico con el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.

Estos resultados nos señalan que los indicadores del factor económico, integrados por aspectos como presupuesto (inversión), producción, mercado, estabilidad monetaria, costo de importación y precios de los metales, componen la política económica, soporte del desarrollo industrial del país y del desarrollo industrial militar.

- Los resultados de la encuesta, verificada con la prueba estadística de χ^2 , comprueban la Hipótesis Específica 4 de que el factor normativo interviene en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016; por lo tanto podemos establecer que existe correspondencia entre el factor normativo (legislación) con el proceso de Investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú.

Estos resultados nos señalan que los componentes del factor normativo, integrados por la Constitución Política, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa, Ley de Creación del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado, Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica y los Planes Estratégicos Institucionales, son el soporte del desarrollo industrial del país y por ende del desarrollo de la Industria Militar del Perú.

RECOMENDACIONES

- Promover a nivel multisectorial en la agenda pública y política, la enseñanza en el sistema educativo escolar, técnico y universitario, así como los centros de formación, capacitación y perfeccionamiento de las Fuerzas Armadas del curso de Metodología de la Investigación a fin de incentivar y promover la creatividad, la investigación, la innovación y consecuentemente el desarrollo tecnológico como sustento de la industrialización del país, y del desarrollo y crecimiento de la Industria Militar nacional, lo cual incidirá en la mejora del potencial humano a futuro a nivel técnico y universitario.
- Promover a nivel multisectorial en la agenda pública y política, la importancia del desarrollo del factor humano del país, dentro del cual se ubica la promoción de la formación, capacitación, educación, perfeccionamiento, eficacia, eficiencia y motivación del potencial humano, los mismos que deben componer una adecuada, estructurada y coherente política pública educativa, soporte del desarrollo industrial del país y por ende de la Industria Militar.
- Generar a nivel multisectorial en la agenda pública y política, la importancia del desarrollo del factor material del país, en las industrias, en las universidades, en los institutos, en los centros de investigación, dentro de los cuales se ubican la promoción y desarrollo de la infraestructura, talleres, laboratorios, maquinaria y equipamiento, los cuales componen una política pública de generación y construcción de infraestructura, medios adecuados y apropiados como soporte del desarrollo industrial del país y de la Industria Militar.
- Forjar a nivel multisectorial en la agenda pública y política, la importancia del desarrollo del factor económico del país, dentro de los cuales se ubican la promoción de la inversión pública y privada, producción, mercado, estabilidad monetaria, costos de importación, precios de metales, etc., los cuales deben

componer una apropiada política económica que soporte el desarrollo industrial del país y por ende de la Industria Militar.

- Forjar a nivel multisectorial en la agenda pública y política, la importancia del desarrollo del factor normativo - legislativo del país, dentro de los cuales se ubican la promulgación y dación de normas legales adecuadas tanto en el ámbito constitucional, legal nacional - regional, que sirvan para promover el desarrollo industrial del país y por ende de la Industria Militar.

APORTE

PROYECTO DE LEY:

MODIFICAN ALCANCES DE LA LEY N° 30309, QUE PROMUEVE LA INVESTIGACION CIENTIFICA, DESARROLLO TECNOLOGICO E INNOVACION TECNOLOGICA A FIN DE PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MILITAR (SEGURIDAD NACIONAL)

I. OBJETO DE LA NORMA

1. Promover el desarrollo de la Industria Militar sostenible, eficaz y eficiente.
2. Otorgar soporte logístico operativo a la capacidad de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú y las entidades del Estado para ejecutar políticas, estrategias y acciones en situaciones de emergencia.
3. Elevar los niveles de seguridad que otorga el Estado a la población, dentro del marco de la obligación de formalizar una política de seguridad nacional, continua y permanente como soporte del crecimiento y desarrollo económico del país.

II. EXPOSICION DE MOTIVOS

Conforme el Artículo 168º de la Constitución Política, las leyes y los reglamentos respectivos se determinan la organización, las funciones, las especialidades, la preparación y el empleo; y se norman la disciplina de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú. Las Fuerzas Armadas organizan sus reservas y disponen de ellas según las necesidades de la Defensa Nacional, de acuerdo a ley.

El Decreto Legislativo N° 1148 (Ley de la Policía Nacional del Perú), define a la Policía Nacional del Perú como una institución del Estado, dependiente

del Ministerio del Interior, con personería jurídica de derecho público, con autonomía administrativa y operativa, con competencia exclusiva y ejercicio funcional en todo el territorio peruano, en los asuntos previstos en el artículo 166º de la Constitución Política del Perú.

Que la Constitución Política obliga también la implementación de una política de seguridad y defensa nacional, continua y permanente, para lo cual se hace necesario promover su implementación mediante mecanismos objetivos que permitan desde sus diferentes aristas promover su desarrollo, una de ellas la existencia de una industria sostenible que permita afrontar situaciones de emergencia y riesgos de seguridad para el Estado.

Que los Artículos 1º y 2º del Decreto Legislativo N° 1129 (Decreto Legislativo que regula el Sistema de Defensa Nacional), regulan el objeto y ámbito y aplicación de la Seguridad y Defensa Nacional, la cual es obligatoria, permanente y universal.

Con fecha 11 de diciembre del 2012, se promulgó el Decreto Legislativo N° 30309, Ley que regula los alcances de la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación Tecnológica, dentro del marco de beneficios tributarios, básicamente a partir del Impuesto a la Renta, sustento de la industrialización del país.

Que, conforme a la actual dinámica social (protestas, paros, huelgas, tomas de carreteras, desborde populares, etc), el cambio climático, el incremento de los desastres naturales y provocados por las manos del hombre, surge la necesidad de mejorar los servicios de seguridad por parte del Estado, atendiendo oportunamente a la población damnificada o restableciendo el orden interno y el orden público, donde este haya sido objeto de quebrantamiento, y asimismo frente a los continuos aumentos de precios de los bienes en el mercado mundial de los productos tecnológicos y servicios utilizados por el Estado en otorgar seguridad a la población, se hace necesario promover atención a los bienes jurídicos protegidos por la

política de seguridad nacional, como es la vida, seguridad personal, propiedad, etc.; más aún si cada vez más dentro del marco de derechos humanos y la gestión pública por resultados se exige atención inmediata a las demandas de seguridad de la Nación.

Que la Ley N° 30309, ha cumplido pese las dificultades en la demora de su reglamentación y la implementación del mismo, la promoción de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, sobre el cual no se ha manifestado proyecto o propuestas que tengan que ver como promover investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica en el campo de la seguridad nacional, aspecto transversal a las entidades del Estado.

En ese sentido, la Ley N° 30309 establece en su artículo 1, un beneficio tributario aplicable a los contribuyentes que efectúen gastos en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, vinculados o no al giro de negocio de la empresa, los mismos que podrán deducir de su Impuesto a la Renta dos deducciones adicionales (entiéndase que si solo aplicamos inciso “a.3” del artículo 37° de la Ley del Impuesto a la Renta la deducción sería únicamente de 100%) en dichos gastos como son:

- a) Deducir el 175% siempre y cuando el proyecto sea realizado directamente por el contribuyente o mediante centros de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación tecnológica domiciliados en el país; y
- b) Deducir 150% siempre y cuando el proyecto sea realizado mediante centros de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación tecnológica no domiciliados en el país.

Que con el fin de promover la industria de la seguridad nacional se hace necesario incorporar a empresas que promueven también investigación en el campo de la seguridad, específicamente investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, a fin de afrontar

idóneamente crisis de seguridad, en forma eficaz y eficiente con disminución al mínimo de tiempo la atención y superación de la misma.

Asimismo se hace necesario promover en el sistema educativo nacional la importancia de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación tecnológica, como motor del desarrollo industrial del país, a fin de educar y promover en la sociedad la importancia del tema en el desarrollo nacional.

III. FORMULA LEGISLATIVA

MODIFICAN ALCANCES DE LA LEY N° 30309, QUE PROMUEVE LA INVESTIGACION CIENTIFICA, DESARROLLO TECNOLOGICO E INNOVACION TECNOLOGICA A FIN DE PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MILITAR (SEGURIDAD NACIONAL)

PROYECTO DE LEY N°

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:

MODIFICAN ALCANCES DE LA LEY N° 30309, QUE PROMUEVE LA INVESTIGACION CIENTIFICA, DESARROLLO TECNOLOGICO E INNOVACION TECNOLOGICA A FIN DE PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MILITAR (SEGURIDAD NACIONAL)

Conforme al Artículo 168º de la Constitución Política, las leyes y los reglamentos respectivos se determinan la organización, las funciones, las especialidades, la preparación y el empleo, y norman la disciplina de las

Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú. Las Fuerzas Armadas organizan sus reservas y disponen de ellas según las necesidades de la Defensa Nacional, de acuerdo a ley.

El Decreto Legislativo N° 1148, define a la Policía Nacional del Perú como una institución del Estado, dependiente del Ministerio del Interior, con personería jurídica de derecho público, con autonomía administrativa y operativa, con competencia exclusiva y ejercicio funcional en todo el territorio peruano, en los asuntos previstos en el artículo 166º de la Constitución Política del Perú.

Que la Constitución Política obliga también la implementación de una política de seguridad y defensa nacional, continua y permanente, para lo cual se hace necesario promover su implementación mediante mecanismos objetivos que permitan desde sus diferentes aristas promover su desarrollo, una de ellas la existencia de una industria sostenible que permita afrontar situaciones de emergencia y riesgos de seguridad para el Estado.

Que los Artículos 1º y 2º del Decreto Legislativo N° 1129, regulan el objeto y ámbito de aplicación del Sistema Defensa Nacional, la cual es obligatoria, permanente y universal.

Que se hace necesario viabilizar los alcances del Decreto Legislativo 1134, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa, en lo que respecta a la promoción de una Industria Militar moderna.

Con fecha 11 de diciembre del 2012, se promulgó el Decreto Legislativo N° 30309, Ley que regula los alcances de la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico, e Innovación Tecnológica, dentro del marco de beneficios tributarios, básicamente a partir del Impuesto a la Renta.

En ese sentido, la Ley N° 30309, Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación Tecnológica, establece en

su artículo 1, un beneficio tributario aplicable a los contribuyentes que efectúen gastos en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, vinculados o no al giro de negocio de la empresa, los mismos que podrán deducir de su Impuesto a la Renta dos deducciones adicionales (entiéndase que si solo aplicamos inciso “a.3” del artículo 37 de la Ley del Impuesto a la Renta la deducción sería únicamente de 100%) en dichos gastos como son:

a) Deducir el 175% siempre y cuando el proyecto sea realizado directamente por el contribuyente o mediante centros de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación tecnológica domiciliados en el país; y

b) Deducir 150% siempre y cuando el proyecto sea realizado mediante centros de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación tecnológica no domiciliados en el país.

Con el fin de promover la Industria Militar (Seguridad Nacional), se hace necesario modificar los siguientes artículos de la Ley N° 30309, en los términos siguientes:

Ha dado la Ley siguiente:

Artículo 1°. Modifíquese el Artículo 2° de la Ley N° 30309, en los términos siguientes:

“Artículo 2°. Ámbito de aplicación del beneficio tributario

Tendrán derecho a las deducciones a que se refiere el artículo 1 de la Ley N° 30309, los contribuyentes respecto de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica que se inicien a partir del 2019, siempre que sobre aquellos no se realicen deducciones al amparo del inciso a.3) del artículo 37 de la Ley del Impuesto a la Renta.

Esta deducción alcanza también a aquellos contribuyentes que promuevan investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, en el campo de la seguridad nacional, sobre los cuales tendrán derecho a un 50% más de las deducciones señaladas en el artículo 1 de la Ley N° 30309. Para este efecto los contribuyentes podrán formular convenios con las entidades del Estado, para el logro de este fin”.

DISPOSICION COMPLEMENTARIA FINAL

UNICA: Promoción de la ciencia, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica

Dispóngase la implementación del curso de ciencia, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica en todos los niveles del sistema educativo peruano, a fin de promover su importancia en el desarrollo y seguridad nacional del país.

IV. COSTO – BENEFICIO

La implementación de la modificación no tiene un costo económico, más bien genera un beneficio intangible pues se promoverá que la empresa privada invierta en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica en provecho del desarrollo nacional y de la seguridad integral del país.

V. ANALISIS DE CONSTITUCIONALIDAD Y LEGALIDAD

La norma no contraviene la Constitución, ni el sistema jurídico nacional, cumpliendo con el requisito de constitucionalidad y legalidad.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo Nacional. (2002). *Políticas de Estado del Acuerdo Nacional*. Lima: Secretaría Ejecutiva del Acuerdo Nacional.
- Alvater, E. (2011). *Los límites del capitalismo. Acumulación, crecimiento y huella ecológica*. Buenos Aires: Mardulce
- Ambrose, J. (1991) "Hacia el Poder Global ". En E. Stephen, *Discurso de despedida a la Nación* (pp.147-148). New York: Grupo Editor Latinoamericano.
- Barro, R. (1990). *Modelo de Barro*. Washington D.C.: Banco Mundial. Fórum Económico Mundial 2015.
- Bermúdez, J. (2013). *Investigación científica en el Perú: factor crítico de éxito para el desarrollo del país. Sinergia E Innovación*, 1 (02). Recuperado de: <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/130>.
- Brunner, J. (2005). *Transformaciones de la universidad pública*. Recuperado de: http://www.archivochile.com/edu/doc_analit/est_doc_analit00002.pdf.
- Caballero, A. (2001). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Edit. Udegraf S.A.
- Calisaya, J. (2013). La Cadena de Valor en la Industria Naval del Perú. En *Revista de Marina* (Año 106 N° 03). Lima: Marina de Guerra del Perú.
- Casas, M. (2005). *Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf>.
- Castro, L. (2010). *Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Bogotá: Dirección de Fomento a la Investigación.
- Cerda, H. (2010). *Los Elementos de la Investigación*. Quito: Abya Yala.
- García, J. (1994). Introducción a la industria de la defensa en España: Gasto militar y crecimiento económico, aproximación al caso español. En *Cuaderno de Estrategia N° 64*. Madrid: CESEDEN.
- García - Pelayo, M. (1985). *Las transformaciones del Estado contemporáneo*. (2.ª ed.). Madrid: Alianza.
- Gaukroger, S. (2009). *The Emergence of a Scientific Culture: Science and the Shaping of Modernity 1210 – 1685*. Oxford: Clarendon Press.

- Hohendorf, G. (1993). Wilhelm von Humboldt (1767-1835). En *Perspectivas* (Vol. XXIII, N^{os} 3-4), 707-719. París: UNESCO.
- Lucas, R. (1988). *El potencial del individuo a través de la educación* (3.^aed.). México: Grigalbo.
- Ministerio de Defensa del Perú. (2004). *Libro Blanco de la Defensa Nacional*. Lima: MINDEF.
- Molina, Y. (2013) *Problemas sociales de la ciencia y la tecnología*. La Habana: Varela y Colectivo de autores.
- Morales, J. (2015). *Investigación y Desarrollo Industrial*. México: Universidad Autónoma.
- Novack, F. (2013). *Infraestructura Nacional de la Calidad*. Lima: INDECOPI.
- Nunnally, J. (1967). *Psychometric Theory*. New York: Mc Graw-Hill.
- Oosterlinck, A. (2004). *La Universidad Moderna y sus Principales Actividades*. Lovaina: Universidad Católica.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2014). *Índice Mundial de Innovación 2014*. Ginebra: OMPI.
- Ortega V., Molas, J. y Carpintero N. (2007). *Relaciones entre las innovaciones tecnológicas y la Defensa: Casos y políticas*. Madrid: FUNDETEL.
- Páez, J. (2009). *El Plan de Tesis*. Lima: Olgraf.
- Pauwels, J. (2010). *El Mito de la Guerra Buena: los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial* (p. 114). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Peláez, A. (2009). *Posibilidades para Uruguay de Cooperar con la Industria de Defensa Regional en el marco de UNASUR*. Montevideo: Instituto Militar de Estudios Superiores de Uruguay.
- Perea, S. (2012). *La Influencia de la Industria Militar de Brasil en el desarrollo de su política exterior con el fin de posicionarse como potencia regional. Período 2003-2010*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Popper, K. (1962): *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Portantiero, J. (1989). La múltiple transformación del Estado latinoamericano. *Revista Nueva Sociedad* (180 - 181). Buenos Aires: Nuso.
- Rifkin, J. (2000). *La era del acceso: La revolución de la nueva economía*. Buenos Aires: Paidós - Ibérica.

- Romer, P. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), 3 – 22. Nashville: AEA.
- Sagasti, F. (2003). El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú: Antecedentes, situación y perspectivas. *Agenda Perú*. Lima: Agenda Perú. Recuperado de: http://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf.
- Sthioul, O. (2017). *Una nueva tipología institucional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en las universidades chilenas*. Santiago: Centro de Estudios e Investigación.
- Stokes, D. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington: Bookings Institution Press.
- Vessuri, H. (1987): Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados. En J. Saldaña (ed.), *El perfil de la ciencia en América*. México: Cuadernos de Quipu 1.

HEMEROGRÁFICAS

- Defensa.pe. (2012). *Tecnología y Actualidad Militar. Industria Militar una necesidad del país*. Lima: Foro Web. Junio 2012. Recuperado de: <https://www.defensa.pe>.

PÁGINAS WEB

- Matos, J. (2014). *Mejora de proceso en la línea de producción en una empresa de calzado industrial y militar*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas: Facultad de ingeniería carrera de ingeniería industrial. Recuperado de <http://upc.edu/upc/bistream>.
- Molina, P. (2018). El telégrafo impactó más que internet. Entrevista a Noam Chomsky. En *El Deber* (12 de abril del 2018). Santa Cruz de la Sierra: Bolivia. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/07/130702_chomsky_internet_digital_criticas_pm.
- Romero, J. (2012). La Desinformación en la Nueva Aldea Global. En *Comunicación* N° 159-160. Caracas. Recuperado el 09 de enero del 2018 de: <http://gumilla.org>.
- Shutz, J. y Arocena, R. (2006). *Integrating Innovation Policies with Social Policies: A Strategy to Embed Science and Technology into Development Processes*. Recuperado el 28 de septiembre de 2013, de: <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/33061/1/124734.pdf>.

Warnier, J. (2004). La Macedonia de las culturas en la picadora de la globalización. En *Revista de Libros segunda época* Nº 88 (abril 2004). Recuperado de:
<http://www.revistadelibros.com/escritores/jean-pierre-warnier>.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA MILITAR DEL PERÚ, 2011 – 2016”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Metodología	Ponderación
Problema General ¿Qué factores influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?	Objetivo General Determinar los factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016?	Hipótesis General Existen factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 – 2016.	V. (X)= Independiente: Factores Dimensiones/Indicador a. Factor Humano <ul style="list-style-type: none"> Formación Capacitación Educación Perfeccionam. Experiencia Eficacia Eficiencia Motivación b. Factor Material <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura Talleres Laboratorios Maquinaria Equipamiento c. Factor Económico <ul style="list-style-type: none"> Presupuesto Producción Mercado Estabilidad mon. Costos importac. Precios metales d. Factor Normativo. <ul style="list-style-type: none"> Constitución Pol. Ley Org. MINDEF Ley FONAFE Pol. Oblig. Cumpl Ley Poder Ejec. Pol. Des. C+T+i Planes Estrat. Ins. V.(Y) Dependiente Investigación y Desarrollo tecnológico Dimensiones/Indicador a. Investigación <ul style="list-style-type: none"> Creatividad Innovación b. Desarrollo Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> Productos Patentes 	Enfoque Cuantitativo Alcance Causal - explicativo. Métodos de Investigación Se ha utilizado los siguientes: <ol style="list-style-type: none"> Histórico. Comparativo Analítico Dialéctico Estadístico Diseño de la Investigación: No Experimental. Población y Muestra Población La población se circunscribe al personal que labora en la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército (FAME SAC), específicamente el personal profesional y técnico, los cuales, con sus conocimientos y experiencia profesional, manifiestan juicio y comprensión de la problemática materia de investigación, el cual asciende a 38 personas. Muestra La muestra representativa, determinada es N= Tamaño de la población= 38 servidores Z= Estadístico de distribución normal = 1.96 p= Proporción de incidencia, por defecto = 0.5 q= Complemento de la proporción de incidencia= 0.5 e= Error muestral= 15% $n = \frac{38 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(38 - 1) \times 0.15^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$ n= 20 personas Técnicas.- <ol style="list-style-type: none"> Fichaje Análisis documental Encuesta Entrevista Instrumentos <ol style="list-style-type: none"> Fichas de Investigación Guías de Observación Cuestionarios Guía de Entrevista 	1: Total desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Indeciso 4: De acuerdo 5: Total acuerdo

ANEXO 2: Encuesta



CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES ESCUELA DE POSGRADO ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objeto conocer su opinión sobre: **”LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA MILITAR DEL PERÚ (HUMANOS, MATERIALES, ECONÓMICOS, NORMATIVOS Y OTROS), 2011-2016”**, la cual debe contestarse objetivamente. Desde ya muy agradecido por su colaboración.

INSTRUCCIONES:

Estimados encuestados, a continuación, les presentamos un cuestionario en la que sus respuestas son sumamente importantes para la investigación, por lo que mucho agradeceremos leerlo detenidamente y, luego; marcar sólo una de las cinco alternativas:

Su aporte servirá de mucho para identificar la problemática y sus brechas y generar conclusiones y recomendaciones que den solución a la misma.

Marque con una X sólo una de las cinco alternativas por fila de acuerdo al siguiente detalle:

CARGO :
SEXO : **M** **F**
LUGAR DE NACIMIENTO:
FECHA :

Marque sólo una de las cinco alternativas por fila de acuerdo al siguiente detalle:

Total desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Total acuerdo
1	2	3	4	5

PREGUNTAS										
X : FACTORES										
01	X1: FACTOR HUMANO									
	¿Considera Ud. que el factor humano tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?									
	1. Formación					1	2	3	4	5
	2. Capacitación					1	2	3	4	5
	3. Educación					1	2	3	4	5
	4. Perfeccionamiento					1	2	3	4	5
	5. Experiencia					1	2	3	4	5
	6. Eficacia					1	2	3	4	5
	7. Eficiencia					1	2	3	4	5
	8. Motivación					1	2	3	4	5
Qué aspectos deberían promoverse										
02	X2: FACTOR MATERIAL									
	¿Considera Ud. que el factor material tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?									
	1. Infraestructura					1	2	3	4	5
	2. Talleres					1	2	3	4	5
	3. Laboratorios					1	2	3	4	5
	4. Maquinaria					1	2	3	4	5
	5. Equipamiento					1	2	3	4	5
¿Qué aspectos deberían promoverse?										
X3: FACTOR ECONOMICO										
03	¿Considera Ud. que el factor económico tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?									
	1. Presupuesto (INVERSION)					1	2	3	4	5
	2. Producción					1	2	3	4	5
	3. Mercado					1	2	3	4	5
	4. Estabilidad monetaria					1	2	3	4	5
	5. Costos de importación					1	2	3	4	5
	6. Precios de los metales					1	2	3	4	5
¿Qué aspectos deberían promoverse?										

	X4: FACTOR NORMATIVO					
	¿Considera Ud. que el factor normativo tiene incidencia en la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú?					
04	1. Constitución Política	1	2	3	4	5
	2. Ley de Organización y Funciones del MINDEF.	1	2	3	4	5
	3. Ley de creación del FONAFE	1	2	3	4	5
	4. Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional	1	2	3	4	5
	5. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	1	2	3	4	5
	6. Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica	1	2	3	4	5
	7. Planes Estratégicos Institucionales	1	2	3	4	5
	¿Qué aspectos deberían promoverse?					
Y: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO						
	Y1: INVESTIGACION					
05	¿Cree Ud. que la Investigación tiene incidencia en la Industria Militar del Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
06	¿Cree Ud. que la promoción de la creatividad, tiene incidencia en la Investigación de la Industria Militar del Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
07	¿Cree Ud. que la promoción de la innovación, tiene incidencia en la Investigación de la Industria Militar del Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
	Y2: DESARROLLO TECNOLÓGICO					
08	¿Cree Ud. que el desarrollo tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					

09	¿Cree Ud. que la promoción de productos tecnológicamente desarrollados, tiene incidencia en la Industria Militar en el Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
10	¿Cree Ud. que la promoción de patentes tecnológicamente desarrolladas, tiene incidencia en la industria militar en el Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
11	¿Cree Ud. que la Investigación y Desarrollo Tecnológico tiene incidencia en la Industria Militar del Perú?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
INDUSTRIA MILITAR DEL PERÚ (OTROS)						
12	¿Cree Ud. que la Industria Militar en el Perú, debe sustentarse en la sostenibilidad ecológica en su desarrollo?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
13	¿Cree Ud. que la Industria Militar en el Perú, puede sustentar su participación en el PBI del país?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
14	¿Cree Ud. que el aumento en el gasto militar de las Fuerzas Armadas en materia de Defensa Civil, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					
15	¿Cree Ud. que el nuevo misionamiento de las Fuerzas Armadas, puede sustentar la participación de la Industria Militar en el PBI?	1	2	3	4	5
	Señale un comentario positivo o negativo					

ANEXO 3: Entrevista



CUESTIONARIO

La presente entrevista tiene como objeto conocer su opinión sobre: **”LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA MILITAR DEL PERÚ (HUMANOS, MATERIALES, ECONÓMICOS, NORMATIVOS Y OTROS), 2011-2016”**, la cual debe contestarse objetivamente. Desde ya muy agradecido por su colaboración.

Instrucciones:

Su aporte servirá de mucho para identificar la problemática y sus brechas y generar conclusiones y recomendaciones que den solución a la misma.

Marque con una X sólo una de las cinco alternativas por fila de acuerdo al siguiente detalle:

CARGO :

SEXO : **M** **F**

LUGAR DE NACIMIENTO:

FECHA :

Se realizó entrevista al Director del FAME SAC

CrI Ángel Bohórquez Ordoñez

PREGUNTAS

- 1. ¿Cree Ud. que existen factores que inciden en la investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar en el Perú?**

Respuesta:

Sí. Fácilmente son identificables factores como el humano, infraestructura, económica y normativa.

Explicando se necesita recurso humano calificado para promover y soportar investigación y desarrollo tecnológico, el cual va desde la educación primaria hasta la universidad, infraestructura en tanto se necesita instalaciones para realizar investigación científica y tecnológica, inversión económica para sustentar educación, infraestructura y la ejecución y desarrollo de normas legales, así como normas legales adecuada que promuevan investigación y desarrollo.

- 2. ¿Puede Ud. identificar estos factores u otros?**

Respuesta:

Son los factores que he señalado los cuales inciden en la investigación y desarrollo tecnológico, desgraciadamente dicha problemática es propia de un país subdesarrollado, como es el caso peruano.

Pero en forma general, pienso que estos cuatro factores confluyen en dos intenciones políticas e inversión, a partir del mismo se sustentan los demás factores.

- 3. Que puede agregar e informar, a fin de enriquecer la presente investigación?**

Respuesta:

Reitero que no existirá investigación y desarrollo tecnológico de la industria militar, sino existe intervención política e inversión económica en ese sentido.

Nota : Se ha colocado en las respuestas un resumen de la entrevista realizada el cual converge con la investigación realizada.

ANEXO 4: Certificado de Originalidad

Yo, Bachiller Luis Eduardo Nakaya Campana con DNI N° 07626383, domiciliado actualmente en Calle Bajada Balta 181 Dpto. 801 distrito de Miraflores, provincia y departamento de Lima, autor del trabajo de investigación titulado “Factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la Industria Militar del Perú, 2011 - 2016”.

Certifico:

Que, el presente trabajo de investigación en mención es original, ha sido íntegramente elaborado por el suscrito y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndome a poner a disposición del CAEN EPG y SUNEDU los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Afirmo y ratifico lo expresado, acreditando el presente documento mediante mi firma y la huella de mi índice derecho.

Chorrillos, 20 de noviembre del 2018

Bach. Luis Eduardo Nakaya Campana
DNI: 07626383

ANEXO 5: Informe de validez del instrumento